Anthr.
72 m

Anthr. 72 m

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

R

Der
menschliche Körper
von
seiner Entstehung an bis ins Alter.

Ein belehrendes Lesebuch
für
alle Stände des reifern Alters und zunächst für Gymnasien und Schulen bearbeitet
von

D. Georg Christian Friedrich Kapp
ausübendem Arzte in Bayreuth.

Zweite Auflage
durchgesehen und vermehrt
von
D. Peter Gottfried Jördens.

Hof, bey Gottfried Adolph Grau.
1817.

Bayerische Staatsbibliothek München

Vorrede.

Jeder Mensch, der sich nur einigermassen über den ungebildeten Haufen erheben will, sollte es sich sehr angelegen seyn lassen, den Bau und die Einrichtung des menschlichen Körpers, die Verrichtungen der verschiedenen Theile desselben u. s. w. wenigstens nur im Allgemeinen kennen zu lernen. Welchen wohlthätigen Einfluß dieß auf die fernere geistige Bildung des Menschen haben müsse, mag der denkende Leser selbst entscheiden. Es ist äusserst traurig, wenn man die Erfahrung machen muß, daß öfters selbst wissenschaftliche Männer von dem Baue und der Natur des menschlichen Körpers wenig oder gar keine Kenntnisse besitzen, und über dergleichen Gegenstände schiefe und verkehrte Urtheile von Gliedern aus der gebildeten Volksklasse gefällt werden. Nothwendiges Bedürfniß scheint es

da=

daher zu seyn, dem Layen allgemeine Kenntnisse von dem Baue des menschlichen Körpers, der Art und Weise, wie die verschiedenen Theile zur Erzeugung dieser oder jener Verrichtung in einander einwirken u. s. w. auf eine kurze und faßliche Art beyzubringen und denselben auf sich selbst in dieser Hinsicht aufmerksam zu machen. —

Ich hielt es deswegen für zweckmäßig, zur Verbreitung nützlicher Kenntnisse und zum Nutzen aller derer, denen die Kenntniß ihres Körpers wichtig ist, ein Lesebuch zu bearbeiten, welches über den menschlichen Körper Aufschluß geben soll. Zu diesem Unternehmen halte ich mich um so mehr berechtigt, indem ich von mehrern Freunden dazu aufgefordert wurde.

Da dieses Lesebuch nicht für Aerzte, sondern lediglich für Layen bestimmt ist, so erhellt von selbst, daß ich für jene etwas Neues weder anführen konnte, noch durfte. Ich rechne daher mit Zuversicht auf Nachsicht der Kritiker und gestehe zugleich offenherzig, daß ich manches aus andern Schriften

in

in dieses Lesebuch übergetragen habe, was mir zur Belehrung des Layen faßlich und deutlich zu seyn schien. Auch bemerke ich, daß ich bey Bearbeitung dieser Volksschrift mit aller Sorgfalt die Klippen zu vermeiden suchte, an welchen schon so viele durch Lectüre von Schriften medicinischen Inhalts Schaden litten; ich meyne nemlich die Möglichkeit der dadurch zu entstehendrn Hypochondrie, im allgemeinen Sinne genommen. — Ich glaube so geschrieben zu haben, daß selbst der, welcher Anlange dazu haben mag, nie durch Lesung dieser Schrift in jene Stimmung verfallen kann; nur Belehrung soll der Leser finden, und aus dieser Ursache habe ich auch die Kunst-Ausdrücke in verständliche deutsche Benennungen übergetragen und erklärt.

Bayreuth, geschrieben im Monath Juli 1802.

Der Verfasser.

Vorwort zur zweyten Auflage.

Der für das Wissenschaftliche überhaupt, wie für das Praktische in der Heilkunde insbesondere, leider viel zu früh uns entrissene Herr Verfasser dieses gewiß schon sehr nützlich sich erwiesenen medizinischen Lesebuchs, würde zuverlässig jetzt, wo eine zweite Auflage desselben nöthig wird, in mancher Rücksicht, sowohl der Form, als des Inhalts nach, nicht unwesentliche Abänderungen, hätte ihm die Vorsehung Verlängerung seiner irdischen Laufbahn gegönnt, gemacht haben! Dann würden wohl manche Wiederhohlungen weggefallen seyn, die nun, wenn das Ganze noch dasselbe bleiben soll, nicht entfernt werden können.

Zusätze nach Maasgabe der zeither überhaupt erwachsenen wissenschaftlichen Bereicherungen, oder abändernde Beifügungen nach dem Erforderniß des Zwecks dieser kleinen Schrift werden demnach hierinnen nur besonders anzutreffen seyn.

Möge der Nutzen des Ganzen bey der immer glücklicher vorschreitenden Schulunterrichts-Methode sich, tiefer und tiefer Wurzel schlagend, sehr vortheilhaft im bürgerlichen Leben aussprechen!

Hof, im Februar 1817.

Dr. P. G. Jördens.

Ein-

Einleitung.

Wenn man die Sinnenwelt mit aufmerksamem Blicke betrachtet, die vielen Erscheinungen und mancherley Gegenstände der Wahrnehmung in derselben selbst nur oberflächlich untersucht, so findet man tausend und abermals tausend erschaffene Körper, die unter einander theils ähnlich, theils unendlich verschieden sind. — Wenn denn der Beobachter alle diese erschaffene Körper mit einander in Vergleichung bringt, so muß er natürlich auf die Frage geleitet werden: Wie unterscheiden sich dieselben von einander selbst? Wie z. B. die träge Steinmasse von den Gewächsen und allen übrigen vegetabilischen Körpern? Wie diese von den Thieren und zunächst von den Säugethieren?

Hier bleibt er denn endlich stehen, weil ihn die Erfahrung lehrte, daß auch der Mensch ein

ein Säugethier sey und an den Brüsten der Mutter Milch oder Nahrungsstoff einsauge.

Wie sich nun der Mensch von allen erschaffenen Körpern unterscheide, welche Kennzeichen vor den übrigen Säugethieren er an sich trage u. s. w., wird zunächst seine Aufmerksamkeit reitzen und ihn zum ernsten Nachdenken ermuntern. —

Wir wollen nun, so weit es die Grenzen eines populären Lesebuchs erlauben, eine Untersuchung darüber anstellen. —

Inhalt.

Erstes Kapitel.

Seite

Was ist der Mensch? 3

Was ist ein belebter Körper? was ist ein Thier? was ist ein Säugethier? 4

Eigenschaften der belebten Körper 5

Zweckmäßige Bildung aller Theile 5

Empfänglichkeit für äussere Eindrücke, verbunden mit dem Vermögen, die dem lebenden Zustand eigenthümlichen Erscheinungen hervorbringen zu können 5

Der Grund dieser Eigenschaft liegt in der Mischung 6

Beyspiele von der Lebensäusserung der Pflanzen und Thierkörper 7

Unterschiede des vegetabilischen Körpers von dem Thiere und zunächst von dem Menschen 8

I. In Hinsicht des Baues des vegetabilischen Körpers

a. Sie haben keine Nerven 8

b. Sie haben keine wahren Knochen 8

c. Die Aufnahme der Nahrungsmittel ist verschieden 9

Die

Seite

d. Die Zeugungstheile fallen jährlich ab 10
e. Die meisten befruchten sich selbst 12
f. Die meisten sind zusammengesetzte Geschöpfe 13
II. In Hinsicht der Verschiedenheit der Verrichtungen.
a. Die Lebensäusserung ist eingeschränkter 13
b. Mangel des Vermögens, verlohren gegangene Theile wieder zu ersetzen 14
Bestimmung des unbelebten Körpers 15
Mangel der zweckmäßigen Bildung 15
Mangel der Fähigkeit ihre Gestalt durch innere Thätigkeit zu verändern 16
Unterschiede des Menschen von allen erschaffenen Körpern 17
Unterschiede des Menschen als Säugethier von den übrigen Säugethieren 19
I. In Hinsicht der Verrichtungen
A. Die aufrechte Stellung 20
Einwendung gegen dieselbe von Moscati 21
B. Die unbestimmte Zeit zur Fortpflanzung 23
II. In Hinsicht des körperlichen Baues
A. Das größte Gehirn nach Verhältniß der Nervenmasse 25
B. Die Lage des Herzens und die Stellung der Vorderzähne 25
C. Das flache Gesicht 26
D. Die Sprache 26
III. In Hinsicht des Geistigen
Durch die Vernunft 26

Durch

Seite

Durch die Sittlichkeit 27
Durch die Schamhaftigkeit 27

Zweites Kapitel.

Schilderung des menschlichen Körpers im Allgemeinen
A. Schilderung des Kopfs 35
B. — — Rumpfs 37
C. — der Gliedmassen 43
a. Der untern 43
b. Der obern 45

Drittes Kapitel.

Betrachtung des Kopfs insbesondere 51
I. Von der Hirnschale.
A. Das Stirnbein 52
B. Die Scheitelbeine 52
C. Das Hinterhauptbein 52
D. Die beyden Schläfe 53
II. Die Knochen des Gesichts.
a. Die obern Kinnbacken 55
aa. Die beyden obern Kinnbackenbeine 55
bb. — — Gaumenbeine 56
cc. — — Thränenbeine 56
dd. — — Nasenbeine 56
ee. — — untern Muschelbeine 56
ff. Das Pflugschaarbein 57
gg. Die beyden Jochbeine 57
b. Die untere Kinnbacke 57
aa. Das untere Kinnbackenbein 58

Von

Seite
Von den Zähnen 59
A. Von dem Gehirne 63
a. Das große Gehirn 64
b. Das kleine Gehirn 64
Beobachtungen an dem Gehirne 65
B. Von dem verlängerten Marke und dem Rückenmarke 68
Was sind Nerven? 69
Eigenschaften derselben 70
Wie sie wirken 71
Wie sie eingetheilt werden 72
C. Von den Sinnen 72
Was sind Sinne? 73
a. Von dem Gefühle 74
b. — — Geruche 75
c. — — Geschmacke 77
d. — — Gesichte 78
aa. Reihefolge der Häute des Auges 79
bb. Beschaffenheit 81
Der Glaskörper 81
Die Krystalllinse 82
cc. Entstehungsart des Sehens 83
Einige gewöhnliche Krankheiten des Auges 85
I. Hemeralopie 85
II. Nyctalopie 87
III. Presbyopie 89
IV. Myopie 90
V. Diplopie 90
VI. Schielen 91
Grauer und schwarzer Staar 91

e. Von

Seite

e. Von dem Gehör 93
Entstehungsart des Gehörs 96
D. Von dem Munde, dem Rachen, dem Gaumen und den Speicheldrüsen 99
E. Von der Absonderung im Allgemeinen und von den wichtigsten Flüssigkeiten 101
F. Vom Schlafe 104

Viertes Kapitel.

Nähere Betrachtung des Rumpfs 105
I. Der Hals. 105
A. Der Schlund 106
B. Die Speiseröhre 106
C. Die Schilddrüse 106
D. Der Kehlkopf 106
Wie entsteht die Stimme 107
E. Die Luftröhre 108
II. Die Brusthöhle 109
A. Die Lungen 109
B. Das Herz 110
Blutumlauf 112
Puls 113
C. Das Blut 115
D. Von den Schlag- und Blutadern
a. Schlagadern 116
b. Blutadern 118
E. Die Brustdrüse 118
F. Das Zwerchfell 119
G. Das Athemholen 119
α. Die Einathmung 120
β. Die Ausathmung 121

Eini-

Seite

Einige Abarten des Athemholens 122

III. Die Höhle des Unterleibs. 125

I. Die Verdauungswerkzeuge.

A. Der Magen 125

B. Die Gedärme 127

C. Die Leber 131

Die Galle 133

D. Das Pankreas 134

E. Die Milz 135

Von der Verdauung 136

II. Die Harnabsondernden Werkzeuge

A. Die Nieren 139

B. Die Harnblase 140

III. Die Zeugungstheile 141

a. Von den männlichen 141

b. Von den weiblichen 143

Einige Verschiedenheiten des männlichen und weiblichen Körpers 144

Von der Zeugung 146

A. Von der Entwickelung 148

B. Von der Nachbildung 152

Von dem Embryo und dem neugebornen Kinde 157

Verschiedenheit des Foetus von dem erwachsenen Körper

Von dem Aufenthalte des Foetus und der Lage im Mutterleibe 164

Fünftes Kapitel.

Von den wichtigsten Veränderungen des menschlichen Körpers von seiner Geburt an bis zum Tode 166

Der menschliche Körper von seiner Entstehung an bis ins Alter.

Erstes Kapitel.

Was ist der Mensch?

Der Mensch ist ein belebter Körper, ein Thier, ein Säugethier! Diese drey Charactere (Eigenschaften) zusammengenommen, unterscheiden den Menschen von den leblosen Körpern, und von allen andern Thieren, welche nicht an den Brüsten oder andern Theilen der Mutter Milch oder Nahrungsstoff einsaugen, sehr merklich.

Wäre nun der Mensch das einzige Geschöpf, welches belebt ist, das einzige Geschöpf, welches säugt; so hätte man gar nicht nöthig, mehrere Unterscheidungszeichen von den übrigen erschaffenen Körpern und Thieren anzugeben; allein Gewächse sind ebenfalls belebt, und unter die Classe von Säugethieren gehören auch die Fledermäuse, die Löwen, die Affen und dergleichen. Es ist daher nöthig, daß man eigenthümliche Kennzeichen aufsucht, um den Menschen von allen andern be-

belebten Körpern, von allen Säugethieren zu unterscheiden.

Erst fragt es sich aber, was ist ein belebter Körper, was ist ein Thier, was ist ein Säugethier? —

Weit entfernt die verschiedenen Meinungen aufzuzählen, welche man von den ältesten Zeiten der Naturlehre bis auf unsere zur Erklärung dessen, was man insgemein Lebenskraft nennt, mit bald mehr, bald weniger Scharfsinn ersann, nehme ich sogleich an, daß derjenige Körper belebt genannt werden kann, welcher aus der Hand des Schöpfers eine zweckmäßige Bildung (Organisation) erhielt, in sich die Fähigkeit besitzt, für Eindrücke von aussen, das heißt: für Kräfte, die auf ihn wirken, empfänglich zu seyn, und dabey das Vermögen hat, gegen dieselben mit bald mehr, bald weniger, jedoch immer dem Impuls beinahe homogener Kraft zu wirken, oder was einerley ist, die dem lebenden Zustande eigenthümlichen Erscheinungen hervorbringen zu können.

Der Grund dieser Eigenschaft der belebten Körper, liegt in der eigenthümlichen Mischung

der

der Materie, das heißt: die belebte Masse besteht aus einer solchen Verbindung von Stoffen, vermöge welcher sie bereit ist, ihre gewöhnliche gegenseitige Lage zu verändern, wenn Eindrücke von außen auf einige derselben wirken, ihre vorige gegenseitige Lage aber wieder einzunehmen, ja sich noch mehr zu nähern, sobald die erste Einwirkung der Eindrücke von außen vorüber ist.

Von der einfachsten Pflanze bis zum Polypen, und von diesem bis zum Menschen hinauf, ist allen eine zweckmäßige Bildung und jene Fähigkeit, (Eigenschaft) nebst jenem Vermögen, mehr oder weniger eigen.

Die Pflanze ist zweckmäßig gebildet, denn alle ihre Theile dienen als Mittel zu einem gewissen Zweck; sie hat einen organischen Bau, das heißt: einen Gefäß-Bau, und diese Gefäße sind für äußere Eindrücke empfänglich; dabey sind sie aber auch zugleich mit Feuchtigkeiten gefüllt, welche durch Beywirkung äußerer und innerer Ursachen die Veränderung der neu hinzugekommenen Feuchtigkeiten bewirken, und demnach durch innere Zersetzung und Abscheidung vollkommener werden. So wirkt zum Beyspiel die Wärme auf den von Frostkälte erstarrten Baum, dessen stockende Säfte durch jenen Reitz rege und

die

die Zweige saftvoll werden, worauf der Baum anfängt zu grünen, zu blühen, u. s. w.

So hat jedes Gewächs, vermöge der zweckmäßigen Bildung Oeffnungen, wodurch es die athmosphärische Luft einnimmt. Aus der Erde, als dem Standorte, nehmen die vegetabilischen Körper Wasser und salzigte ꝛc. Theile in sich; dieses wird, wie jene, durch die Strahlen der erwärmenden Sonne in seine Grundstoffe zerlegt, die Vegetabilien verähnlichen sich durch eigene Thätigkeit diese Stoffe, sie dienen ihnen gleichsam als Nahrungsmittel und so entsteht denn endlich, nebst Mitwirkung anderer Ursachen, insbesondere des Lichts — dessen außerordentlich wichtigen Einflußes auf die Gewächse, neuere Erfahrungen nach vielfältigen Versuchen gelehrt haben, der Körper, den wir bald Pflanze, bald Kraut-Gewächs, bald Strauch, bald Baum nennen. Sehr beachtungswerth ist hierbei der Wind, als Bewegungsinvitament der Säfte. Vortrefflich sagt daher einer der neuern botanischen Schriftsteller:

„Das Entwickeln der Gewächse vom Saa-
„men bis zu einer bestimmten Größe, das
„Entstehen der Blume und des frischen Saa-
„mens, der wieder in ein Gewächs dersel-
„ben Art, von der er abstammt, verwandelt
„wird;

„wird; dieser ewige Kreislauf des Bildens, „Entstehens und Vergehens beweißt gar „deutlich, daß sie organische lebende Kör„per sind.“

Alle Erfahrungen nun über die Lebensäußerungen der Pflanzen und Thierkörper stimmen darinnen überein, daß das Leben durch Aufhebung der Einwirkung der äussern Eindrücke aufhöre. So erlischt das Leben des Menschen, vieler Thiere und Pflanzen, wenn sie lange einer strengen Winterkälte ausgesetzt sind. So hört das Leben der Menschen, der Thiere und Pflanzen auf, wenn ein beträchtlicher Theil des Bluts oder der Säfte denselben schnell entzogen wird. So sterben Menschen und Thiere aus Mangel an äußern Einwirkungen unter luftleerem Raume und eben dieses gilt von Gewächsen.

Wodurch unterscheiden sich denn nun vegetabilische Körper von den Thieren und zunächst von den Menschen?

Beide sind organisch lebende Körper, deren beyderseitige Lebensverrichtungen als das Resultat der Wirksamkeit der organischen Masse, oder

als

als das Product der Einwirkung auf dieselbe zu betrachten sind. Worinn liegt aber der Unterschied zwischen Gewächsen und Thieren? welches sind wohl die Merkmale der Pflanzen, welche die des Thieres?

Die characteristischen Unterschiede zwischen beyden findet man theils in dem Baue ihrer Körper, theils in der Verschiedenheit ihrer Verrichtungen.

I. In Hinsicht des Baues des vegetabilischen Körpers bemerken wir:

a) Daß allen Vegetabilien, allen Gewächsen diejenigen Theile mangeln, welche man bey den animalischen (thierischen) Körpern Nerven nennt. (Was Nerven sind und wozu sie eigentlich dienen, wird weiter unten erklärt werden.) Die Existenz der Nerven ist auch in den Thieren mit weißem Blute außer allen Zweifel gesetzt und selbst dem unvollkommensten Thiere müssen wir Nerven zugestehen, so wie dem vollkommensten Gewächse dieselben absprechen.

Diese Theile sind also Charactere der Thierheit.

b) Ein zweites Unterscheidungszeichen ist dieses, daß Gewächse durchaus keine wahren

Knochen

Knochen haben; sie bestehen blos aus Bündeln von Gefäßen. Das Holz der Bäume kann daher keineswegs mit den Knochen des thierischen Körpers verglichen werden. Es ist von ganz andrer Beschaffenheit, entsteht durch Verhärtung der Saftgefäße, welche man in den Gewächsen antrifft und wird von Zeit zu Zeit dichter und härter. Knochen haben aber eine ganz andere Erzeugung und man bemerkt auch entgegengesetzte Veränderungen an denselben. Sie werden mehrentheils — vorzüglich was die Röhr- und langen Knochen betrifft, (denn das Gegentheil hievon findet bey einigen Kopfknochen, und da wieder speciell oft beim Hinterhaupts- und auch beim Stirnbein statt, —) von Jahr zu Jahr, bey zunehmendem Alter schwächer und dünner, dahingegen die Fasern des Holzes sich immer mehr verdichten, das Holz folglich selbst dichter wird. Jedoch ist dieser Unterschied von dem Mangel der Knochen in vegetabilischen Körpern nicht allgemein gültig, indem auch diejenigen Thiere, welche weißes und kaltes Blut haben, (mehr davon zunächst) ebenfalls keine wahren Knochen besitzen.

c) Ein drittes characteristisches Kennzeichen gegründet

gründet in dem Baue des vegetabilischen Körpers, besteht in der Verschiedenheit der Aufnahme der Nahrungs- und Erhaltungs Mittel. Die Pflanzen nemlich nehmen auf ihrer ganzen Fläche Nahrung ein, haben außer den Ausdünstungs-Oeffnungen keinen bestimmten Ausführungs-Canal. Wie äußerst verschieden zeigt sich hier die Bildung des Thieres! Alle Thiere, so viele auch auf Gottes weiter Erde leben, nehmen durch eine bestimmte Oeffnung Nahrung in sich, allen kommt ein besonderer Canal zu, durch welchen die zur Fortsetzung des Lebens nicht mehr tauglichen abgenutzten Theile ausgeschieden werden. Nicht ausser Acht darf hierbei gelassen werden, die Wichtigkeit des von beyden Organisationen reichlich genossenen Sauerstoffs, selbst durch die Einsaugungsgefäße der Haut.

d) Eine vierte und wichtige Verschiedenheit des Gewächses von dem Thiere ist folgende: Die Gewächse als organische lebende Körper (ich nehme die Geschlechtslosen bey den Bienen aus) besitzen eben so gut wie jedes Thier diejenigen Theile, wodurch sie in den Stand gesetzt werden, sich fortzupflanze, und ihre Art zu erhalten.

Frey-

Freylich hat man trotz der sorgfältigsten Untersuchung an vielen Pflanzen und Thieren, diese Theile noch nicht entdecken können; allein aus welchen Gründen wollen und können wir sie ihnen absprechen? Wahrscheinlich sind sie so fein, daß selbst das beste Vergrösserungsglas dieselben nicht zu entdecken vermag. Ganz kann man daher mit dem Ausspruch jenes großen Naturlehrers übereinstimmen, wenn er sagt:

„Hätte uns Menschen der Schöpfer noch „zwei Lappen geöffnet, so würden wir weit „mehr sehen, als bey dieser Einrichtung „unserer Seh-Organe; manches enträthseln „können, was uns bis jetzt noch dunkel und „unbegreiflich vorkommt."

Wir wollen demnach allen Thieren und Gewächsen Zeugungstheile zuschreiben, selbst denen, bei welchen man sie bisher noch nicht entdeckt hat. Hierinn finden wir denn abermals ein Unterscheidungszeichen des Gewächses von den thierischen Körpern. Alle Thiere haben, so lange sie leben, ihre Zeugungstheile; bei den vegetabilischen Körpern findet dieß nicht Statt. Die schönste blühende Rose, deren Anblick und Geruch den Sinnen schmeichelt, verblüht, verwelkt, ihre Blumen-

men-Blätter fallen jährlich ab, und mit diesen auch die Theile, die zur Fortpflanzung ihrer Art dienen; die starke Eiche ist eben diesem Wechsel unterworfen, sobald Herbst und Frostkälte ihren Einfluß auf sie zu zeigen beginnen.

Wollen wir bey den Zeugungstheilen stehen bleiben, so können wir wieder einen Unterschied zwischen Thier und Pflanze begründen, der zwar nicht allgemein gültig jedoch aber auf einen großen Theil von Gewächsen anzuwenden ist. Dieser besteht nemlich darinn:

e) Daß eine zahlreiche Menge von Gewächsen sich selbst befruchten; sie haben männliche und weibliche Geschlechtstheile zugleich. Dieß gilt von allen den Pflanzen, die man nach der botanischen Kunstsprache Zwitter (Hermaphroditen) nennt, und welche der schwedische Naturforscher Carl von Linne', der das ganze Gewächsreich in seinem Systeme, in vier und zwanzig Classen theilte, in die erste bis in die zwanzigste Classe incl. geordnet hat. Bey den Thieren findet man dieß selten, denn nur einige besitzen beiderley Zeugungstheile zugleich, und diese müssen sich denn wechselsweise befruchten. Von dieser Art sind z. B. die Schnecken.

f) Auch kann dieses Merkmal, daß die meisten Gewächse zusammengesetzte, die meisten Thiere aber einfache Geschöpfe sind, nebenbei mit bemerkt werden.

II. In Hinsicht der Verschiedenheit der Verrichtungen des thierischen Körpers vor dem vegetabilischen, kommen folgende wichtige Vorzüge in Betracht:

a) Die Lebensäußerung des Gewächses ist weit eingeschränkter als die des Thieres. Jedes Thier, so lange es belebt ist, kann im freyen Zustande seinen Ort nach Gefallen verändern. Hier setzte die schaffende Natur den Gewächsen Grenzen, ihnen allen fehlt das Vermögen der willkührlichen Ortsveränderung, welche doch selbst den einfachsten und am unvollkommensten gebildeten Thieren, (obgleich diesen auch im niedrigsten Grade) nur in gewissem Sinn — den Ausdruck Ortsveränderung (Locomotivitaet) genommen, eigen ist. Es ist zwar nicht zu läugnen, daß von mehreren Naturbeobachtern dieser Vorzug in Zweifel gezogen wurde, indem sie behaupteten, daß die Fähigkeit der Bewegung und der Ortsveränderung, ebenfalls einigen Pflanzen

zen, wie z. B. der Mimosa pudica, der Oxalis sensitiva, der Averrhoa carambola, dem Hedysarum gyrans, der Dionea muscipula u. d. gl. zukommen; allein dieß kann keineswegs Bewegung oder Ortsveränderung genannt werden, sondern der Naturbeobachter erklärt jene Erscheinungen nach ganz andern Gesetzen. — Es ist blos Vegetationskraft, keine Selbstbewegung, sondern eine mechanische oder chemische oder aus beyden zusammengesetzte Bewegung. — *)

b) Man hat bemerkt, daß je unvollkommener, je einfacher der thierische Körper ist, in desto höherem und stärkerem Grad er das Vermögen besitze, verloren gegangene Theile wieder zu erzeugen. Der Polyp, dessen Bau äußerst einfach ist, scheint beynahe unzerstörbar zu seyn; fast jeder ihm entzogene Theil ersetzt sich wieder. Dieses Vermögen fehlt nun dem vegetabilischen Körper gänzlich. Abermals ein wichtiges Merkmal, das vorzüglich in die Augen des Beobachters fällt.

Nach-

*) Hierüber müßen uns weitere Untersuchungen nähern Aufschluß geben, und vielleicht bestätigend sagen, ob und in wiefern diese Erscheinungen mit einer gewissen magnetischen rc. Kraft in Beziehung stehen.

Nachdem nun so faßlich, als geschehen konnte, in der Kürze gezeigt wurde, was ein belebter Körper sey, wienach Gewächse mit Recht organische, lebende Körper sind, und wie sie sich von den Thieren unterscheiden, so scheint es zweckmäßig zu seyn, mit wenigem die Frage zu beantworten: Was ist denn ein unbelebter Körper? wie unterscheidet sich dieser von den vegetabilischen und thierischen? Ich erinnere meine Leser an jene Erklärung, welche ich von organisch lebenden Körpern gab, und muß daher unbelebt alle die nennen, welche weder eine zweckmäßige Bildung aus der Hand des Schöpfers erhielten, noch jene Fähigkeit, nebst jenem Vermögen als unumgänglich nothwendige Bedingnisse zu einem belebten Körper besitzen. Bey dem Mangel dieser zum Leben nothwendigen Bedingnisse entbehren sie auch die Fähigkeit ihre Gestalten durch innere Thätigkeit zu verändern. Ganz unrichtig ist daher der Ausdruck: Mineralien, Steine wachsen. Wachsen setzt nothwendigerweise Leben voraus; ohne dieß kann weder Wachsthum noch Ernährung von statten gehen. Finden wir gleichwohl, daß in der Erde verborgene Steine größer werden, so ist dieß noch kein Grund für die Annahme

des

des Wachsthums des Steins, sondern die Ursache ihrer Vergrösserung liegt in der Anziehungskraft (Affinitaet), die diese Körper zu einander haben. Sie wirken in einander und wieder zurück auf andere durch diese Kraft, denn sie stehen in einem gewissen Verhältnisse mit einander. Die Masse der Steine, der Mineralien wird daher blos von außen vermehrt, blos durch Zusatz, durch Anreihung von erdigen und andern Theilen vergrößert.

Durch diesen Mangel des Lebens characterisiren sich denn die mineralischen Körper.

Nun stoßen wir auf den wichtigen Satz:

Wie unterscheidet sich der Mensch von allen diesen erschaffenen Körpern, wie denn als Säugethier von den übrigen Säugethieren?

So weit ich, als populärer Schriftsteller darüber schreiben kann und darf, werde ich diese Frage beantworten, die chartacteristischen Eigenheiten und Vorzüge des Menschen vor den übrigen Säugethieren angeben und meine Leser auf die dem Menschen angeborne, eigenthümliche Würde aufmerksam machen.

Der Mensch ist ein belebter Körper, er besitzt Leben, dadurch zeichnet er sich von dem unbelebten leb-

leblosen Körper aus. Dieß, das Leben, hat er mit allen Thieren gemein. Wodurch unterscheidet er sich denn von den thierischen Körpern?

Alle Thiere, sie seyen Säugethiere oder nicht, haben nach der Verschiedenheit des Herzens entweder

I. rothes oder

II. weißes und kaltes Blut.

Diejenigen, die weißes kaltes Blut haben, sind entweder

A. Insecten, das heißt im Allgemeinen: Thiere, die ein Herz, welches eine lange Röhre bildet, ausserdem Fühlhörner und mehr als vier Füße haben; dabey verschiedene Verwandlungen eingehen, zum Athmen Luftlöcher besitzen, und sich durch Kinnladen, die zur Seite bewegt werden, wie auch durch eine verhärtete, beinartige Haut genugsam auszeichnen, oder sie sind

B. Würmer, Thiere, fast von gleicher Beschaffenheit wie die Insecten, allein sie unterscheiden sich von jenen dadurch, daß ihnen statt der Füße und der Fühlhörner, Fühlfäden eigen sind und sich niemals verwandeln. Ihre Bewegung ist langsam und besteht in Windungen.

Diejenigen nun, die rothes Blut haben, besitzen wieder entweder

a. rothes kaltes oder

b. rothes warmes Blut.

Bei den Geschöpfen mit rothem kaltem Blute finden wir in dem Baue ihres Körpers entweder

aa. Lungen; zu dieser Classe gehören die Amphiblen, das heißt im Allgemeinen: Thiere, die auf dem Lande und im Wasser zugleich leben können, oder wir finden

bb. Kiefer, wie bey den Fischen. Diese können ausser dem Wasser, wenigstens länge re Zeit — wenn auch der Aal davon eine Ausnahme zu machen scheint, nicht leben.

Diejenigen aber, welche rothes und warmes Blut haben, sind entweder

aa. solche, die Eyer mit einer kalkartigen Schale legen, wie die Vögel, oder solche,

bb. die lebendige Junge zur Welt bringen und wovon die Weibchen ihre Jungen mit Milch oder Nahrungsstoff säugen. Diese benennt man Säugthiere.

Zu diesen letztern gehört nun der Mensch; er hat rothes warmes Blut, wird lebendig zur Welt geboren, und säugt wie jedes andre Säugethier, an der Mutter Milch oder Nahrungsstoff.

Mit allem Rechte gebühret ihm daher seine Stelle im Natursystem unter den Säugethieren *).

Wie unterscheidet er sich nun von den übrigen Säugethieren?

Die Unterscheidungszeichen und Vorzüge des Menschen als Säugethier von den übrigen, sind in der That sehr mannigfaltig. Ich hebe nur diejenigen aus, die dem Leser verständlich seyn können; solche die in dem innern Baue des Körpers gegründet sind, und zugleich genaue Kenntniß des menschlichen Körpers voraussetzen, übergehe ich mit Stillschweigen.

Die characteristischen Eigenheiten des Menschen theile ich denn ein:

I. In solche, die ihren Grund in gewissen Verrichtungen des Menschen haben.

II. In

*) Diejenigen meiner Leser, welche sich recht genau von dem Unterschiede der Thiere unter einander selbst belehren wollen, verweise ich auf Naturgeschichten. Vermöge des Plans dieses Lesebuchs, konnte ich nur das Allgemeine hievon in gedrängter Kürze angeben.

II. In solche, die in dem Baue des menschlichen Körpers gegründet sind.

III. In solche, die man geistige zu nennen pflegt.

Zu der ersten Abtheilung rechne ich als eines der ersten und wichtigsten characteristischen Kennzeichen

A. Die aufrechte Stellung; nur dem Menschen allein ist sie angeboren, (gewöhnlich ein Jahr nach der Geburt für immer eigenthümlich), denn alle andre Thiere haben eine horizontale Stellung. Selbst den Affengattungen, welche doch in Ansehung ihrer äußern Gestalt, dem Menschen am ähnlichsten sind, muß dieser Vorzug abgesprochen werden, ob sie gleich wohl bisweilen diese Stellung für eine geraume Zeit behaupten, und sie sehr oft wiederholen. Allein doch nur periodisch, aber nie so standhaft und so in einem fort, unter den mehrsten Verrichtungen ihres Lebens, wie der Mensch. Zwar wollte ein gewisser italienischer Arzt, Namens Moscati, diesen Vorzug dem Menschen streitig machen, indem er behauptete, daß die aufrechte Stellung des Men-

schen

schen blos Zwang, nicht Naturtrieb wäre, auch diese äußerst sonderbare Meinung mit mancherley Gründen unterstützte; allein das ganze Werk seiner Phantasie fällt in ein Nichts zurück, verschwindet wie ein leerer Traum, wenn man aus dem innern Baue des menschlichen Körpers Beweise und unumstößliche Gründe für die Richtigkeit jener neuen Lehre anführt. — Wollen wir vollends die Erfahrung sprechen lassen, so verliehrt durchaus der Moscatische Satz alle Haltbarkeit. Um jedoch nicht einseitig zu seyn, müssen wir einige seiner Gründe anführen.

1) Die Stellung auf vier Füßen ist für den Menschen fester, als die auf zweien, indem bei jener der Schwerpunkt besser unterstützt wird.

So richtig dieß, vorzüglich auf die aufrechte Stellung angewandt, erscheint, so wenig anwendbar ist es doch auf Moscatis Behauptung. Die obern Gliedmassen des Menschen, darunter verstehe ich die Arme mit den Händen, haben eine weit feinere Structur, als die der untern. Sie scheinen auch daher zu ganz andern, weit feinern Verrichtungen geschaffen zu seyn. Der Schöpfer hat

hat dieselben gewiß zu Endzwecken bestimmt, welche eine weit leichtere Bewegungsfähigkeit erfordern, keineswegs aber zu beständigen Stützen des Körpers. Uebrigens sind die Plattfüße bey Menschen weit breiter als bei vielen Thieren, die ihn jedoch an Größe weit übertreffen.

2) Die vierfüßige Stellung ist bequemer und erfordert weniger Anstrengung als die zweifüßige.

Dieser Satz fällt, sobald nur ein Kenner des Baues des menschlichen Körpers ihn prüft.

3) Durch die aufrechte Stellung entstehen viele Krankheiten, denen der Mensch bey der vierfüßigen nicht unterworfen wäre. So zum Beyspiel wegen der nach unten gekehrten Lage des Kindes im Mutterleibe entstünde ein starker Andrang des Bluts gegen den Kopf, daher die Ursache der Anlage des Menschen zum Schlag und zum Wahnwitz — Hypochondrie, Härmorrhoiden, Leistenbrüche, schwere Geburten, viele Krankheiten der untern Gliedmaßen u. dgl.

Der vernünftige Leser sieht die Richtigkeit dieser Lehre aus dem bisher angeführten von selbst ein;

ein; denn daß jene Krankheiten von ganz andern Ursachen herrühren, daß sitzende Lebensart, geistige Getränke, der zunehmende Luxus, übermäßige psychische und physische Anstrengung, diese schwächende Kräfte auf die Erzeugung der angeführten Krankheiten einen großen Einfluß haben, ist offenbar. — Und im Gegentheil wie viele neue Uebel würden den Menschen drücken, wenn er sich der vierfüßigen Stellung bediente? Wie häufiger würden die Unterleibs-Krankheiten seyn? — Denn die Erfahrung und zunächst die anatomische Betrachtung des Körpers lehren und beweisen auf das hinlänglichste, daß der Mensch zur aufrechten Stellung bestimmt, ja dieselbe ihm angeboren ist.

B. Ein zweites wichtiges Unterscheidungszeichen begründen wir in Hinsicht der Zeit der Fortpflanzung der Art. Jedes Thier, sey es Säugethier oder nicht, hat eine bestimmte Periode, in welcher dasselbe den Trieb sich zu begatten am stärksten fühlt, so wie es im Gegentheil wieder einen Zeitraum durchlebt, in welchem ihm die Natur die Gefühle des Fortpflanzungstriebes gleichsam versagt. Der Mensch allein macht hier eine Ausnahme. Ihm ist keine

be-

bestimmte Zeit zur Fortpflanzung festgesetzt; die Natur gab ihm den Trieb und das Vermögen sich fortzupflanzen, so lange er gesund ist. Gewisse Jahre der organischen Ausbildung, so wie klimatische Abänderungen, verdienen hierbei so gut, wie das eigenthümliche der Ernährungs- und Beschäftigungsart — nicht unberücksichtigt gelassen zu werden. An jedem Tage und in jeder Stunde werden neue Menschen geboren, sey es im Lenze oder im Herbste, im Sommer oder im kalten rauhen Winter.

II. Die Kennzeichen des Menschen von den übrigen Säugethieren, welche der Zergliederer aus dem Baue des menschlichen Körpers entnimmt, sind sehr mannigfaltig. — Allein da ich blos zur Belehrung solcher Leser schreibe, die von dem Baue und der Lage der Theile im Körper belehrt zu werden wünschen, so darf ich um verständlich zu seyn, nur diejenigen Vorzüge ausheben, welche theils der Wichtigkeit wegen angeführt werden müssen, theils auch ohne genaue Kenntniß des Körpers einleuchtend sind; so z. B.

A. Das dem Menschen nach Verhältniß der Masse seiner Nerven und übrigen Körpertheile eigenthümliche größte Gehirn unter allen Säugethieren. Bei diesem Kennzeichen verstehe man mich aber recht, ich meine nach Verhältniß der Nervenmasse. Der Elephant z. B. besitzt in Hinsicht des Gewichts des Hirns freylich mehr als der Mensch, denn wenn man das Gewicht des Hirns von einem erwachsenen Menschen zu drey Pfund annimmt, so kann recht leicht jenes des Elephanten mehrere Pfunde betragen; allein bey der Untersuchung der Durchmesser der Nerven beyder Säugethiere wird man finden, daß die Durchmesser der Nerven des Elephanten weit mehr betragen, als die des Menschen. Nach den bisher angestellten Beobachtungen der Naturforscher nehmen wir daher unumstößlich an, daß der Mensch das größte Gehirn unter allen Säugethieren nach Verhältniß seiner Nerven habe.

B. Die Lage des Herzens und die Stellung besonders der Vorderzähne, unterscheiden den Menschen ebenfalls in Rücksicht auf seine körperliche Bildung.

Das Herz nehmlich liegt bei den Menschen mit einem großen Theil seiner untern und vordern Seite, besonders bei angefülltem Magen flach auf dem Zwerchfelle, bei den Thieren mehr mit der Spitze. Die Zähne machen in Hinsicht der Stellung bei den Thieren mehr einen schiefen Winkel, bei den Menschen stehen sie mehr senkrecht.

C. Der Mensch, hauptsächlich der Europäer, hat unter allen Thieren das flachste Gesicht. Bei ihm macht es beynahe einen rechten Winkel. Bei den am schönsten gebauten fehlen nur wenige Grade, dahingegen die Gesichtslinie des Hundes einen spitzigen Winkel ausmacht.

D. Der Mensch allein hat von Natur eine wirkliche Sprache, so freigebig auch einige manche Affenarten damit begaben wollten.

E. Die körperlichen Unterschiede des Weibes, so wie noch mehrere des Menschen überhaupt vor den Säugethieren, übergehe ich aus Gründen mit Stillschweigen.

III. Durch die Vernunft und den Verstand oder das in dem Menschen denkende Wesen, erhebt er sich endlich über alles, was lebt und empfindet. Da dieses Merkmal auch ohne Erinne-

innerung wahrnehmbar ist, so hielt ich es für überflüssig weitläuftig davon zu schreiben. Nur auf jene Geistesfähigkeit, als einen ihm besonders eingepflanzten Vorzug will ich aufmerksam machen, welche man mit dem Namen Sittlichkeit belegt. Diese ist dem Menschen ursprünglich eigen und angeboren. Aus ihr folgt denn jene lobenswürdige Eigenschaft, die man unter dem Namen Schamhaftigkeit begreift, welche allen menschlichen Geschöpfen, wenigstens im unverdorbenen Zustande, eigenthümlich ist.

So hätten wir denn in diesem Kapitel gezeigt, was ein belebter, was ein unbelebter Körper sey, wie sich dieser von jenem unterscheidet, und wienach Gewächse mit Recht belebte Körper genannt werden; ferner wodurch der vegetabilische Körper von dem thierischen und diese wieder von einander selbst sich auszeichnen.

Wir gehen nun, nachdem am Ende dieses Abschnittes die characteristischen Kennzeichen und Vorzüge des Menschen vor den übrigen Säugethieren aufgestellt wurden, zu einem andern Kapitel über, in welchem meine Leser eine allgemeine Schilderung von dem Baue des menschlichen Körpers angegeben finden.

Zweites Kapitel.

Schilderung des menschlichen Körpers im Allgemeinen.

Harte, großentheils im lebenden Körper trockne — zum Theil sehr spröde, fast völlig undurchsichtige, ohne auch die letzten Endungen des Beinhäutchens zu berücksichtigen — ganz unempfindliche, der Fäulniß am längsten widerstehende, der Farbe nach weisgelbliche Theile, dienen dem ganzen menschlichen Körper zu Grundstützen. Man nennt diese Theile **Knochen**. Diese Knochen nun sind miteinander außer den Zungenknochen zu einem Ganzen verbunden; dieß heißt man das **Gerippe, Scelet, Beingestell, Knochengerüste.** Im natürlichen Zustande sind denn die Theile dieses Knochengerüstes durch eigene Bänder und Knorpel mit einander vereinigt; allein auf jenen öffentlichen Orten, wo man dergleichen **Scelete** aufbewahrt, sind sie meistens durch künstliche Zusammenfügung, wie z. B. durch

Drath

an einander angereiht. Man nennt sie alsdenn künstliche Scelete. Die Anzahl dieser Knochenstücke im erwachsenen menschlichen Körper beläuft sich über dritthalb hundert. So gehören zu dem Kopfe mit den Zungenbeinen mehr als sechszig, zu den Armen und Händen mehr als siebenzig, zu den Beinen und Füßen über sechszig, und zu dem mittlern und größten Theil des Körpers, dem Rumpfe, beynahe eben so viele. Ihr Gewicht beträgt ohngefähr zehn Pfund, wenn wir das Scelet von einem kraftvollen Mann zwischen 40 und 50 Jahren annehmen. Ihrer Gestalt nach sind sie bald lang oder röhrenförmig, bald breit oder flach, bald gemischt, d. h. mehr dick als lang oder breit oder auch rundlich. Alle haben bald mehr bald weniger Vertiefungen oder Erhabenheiten. Ihre Masse ist durch den ganzen Körper dieselbe. Den inwendigen leeren Raum der Knochensubstanz, füllt ein Oehl oder Fett aus, welches Knochenmark heißt und im erwachsenen belebten Körper weich, durchsichtig und der Farbe nach hellgelb erscheint. Jeder Knochen ist überdieß mit einer zusammenhängenden Haut, Beinhaut genannt, umgeben; nur die Kronen der Zähne sind ausgenommen, die mit einer eignen Masse bedeckt werden. So bestimmen

denn

denn die Knochen, wobei vorzüglich auf die Art der Beschäftigung — auf die Gewohnheit — den Körper zu halten, zu tragen rc. sehr viel ankommt — die Höhe, Gestalt und Größe des Körpers, bilden Behälter für die Eingeweide u. s. w. Man weiß aus der Erfahrung, daß das Gerippe eines Weibes kleiner und schwächer ist, als das männliche. Die Verschiedenheit des Clima's hat ebenfalls auf die Form derselben einigen Einfluß. —

So wie man den ganzen menschlichen Körper in den Kopf, in den Rumpf, das heißt, den mittlern und größten Theil des Körpers und in die obern und untern Gliedmassen, worunter man Arme und Beine versteht, einzutheilen pflegt, eben so unterscheidet man Knochen des Kopfs, des Rumpfs und der Gliedmassen.

Sind nun diese miteinander zweckmäßig verbunden, so werden sie mit einer Haut überzogen, welche man die allgemeine äußere Bedeckung oder das Fell nennt. Dieß ist eine dicke, zähe Haut, welche Ausdehnbarkeit und Zusammenziehungskraft im ansehnlichen Grade besitzt, aus weichen biegsamen Zellgewebe besteht, dessen Plättchen dicht auf einander liegen, und sehr genau mit einander verleimt sind. Das Fell hat außerdem viele

Blut-

Blutgefäße und an seiner äußern Oberfläche sind zahlreiche kleine Oeffnungen, wovon einige Poren heißen, welche zur Ausdünstung dienen; einige aber zur Geschmeidigmachung der Haut bestimmt sind und daher Schmierhöhlen genannt werden. Nächst diesen sind ihm fast überall Nerven eigen, d. h. im Allgemeinen: Theile, wodurch es empfindlich ist. Es geht endlich in das unter ihm liegende, lockere Zellgewebe über; dadurch wird es an Muskeln, an Flechsen und an Gefäße geheftet, und zwar so, daß dennoch eine hinlängliche Beweglichkeit vorhanden ist. Von einem äußerst feinen Häutchen, dem Oberhäutchen (epidermis) wird jene dicke, zähe Haut, Fell genannt, überzogen. Der Nutzen dieses Oberhäuchtchens besteht darinn, daß die an manchen Stellen sehr empfindliche Haut vor der schädlichen Einwirkung fremder Körper, mehr geschützt werde. Ein Schleim, der die Farbe unsers Körpers bestimmt, (wobei jedoch die stärkere oder geringere Einwirkung der Sonnenstrahlen — auch vermöge des mehr oder weniger Bedecktseyn des Körpers, besonders unter unsrer Zone, mit in Anschlag gebracht werden muß), liegt zwischen dem Oberhäutchen und dem Felle; bey Europäern ist derselbe weiß, bei den Mohren hin-

gegen

gegen schwärzlich. Aus dieser Ursache erscheint der Europäer weiß, der Mohr hingegen schwärzlich. Man nennt diesen Schleim zur Ehre des Entdeckers Malpighischen Schleim.

Ueberall nun, wo Bewegungen der Knochen, der Haut und andrer Theile geschehen müssen, liegen Muskeln, das heißt: man bemerkt an diesen Stellen Lagen von Fleischfasern, welche aus länglichen Fäden bestehen, die weich, feucht, wenig elastisch, gelblichröthlich erscheinen, im ruhigen Zustande schlaff sind, und so lange Leben vorhanden ist*), die Eigenschaft zeigen, mittelbar durch eine äußere oder innere Veranlassung oder unmittelbar eigene Bewegungen zu äußern. Diese Eigenschaft wird Reizbarkeit genannt.

Das Fleisch dient denn durch seinen Zusammenhang zu den Bewegungen des Körpers; es besitzt Blutgefäße und am Ende einer solchen Fleischlage, die man Muskel heißt, sind weißglänzende, silberfarbige und etwas biegsame Theile, welche Flechsen genannt werden. Im Ganzen

*) Der Galvanismus bewirkt dieß, — oder stellt die Fortdauer der Reizbarkeit der Faser selbst, wenn das sichtbare Leben des Geschöpfs aufgehört hat, noch dar.

zen sind diese die Fortsetzung der Muskeln, sie erscheinen aber fester, härter und zäher.

Die Anzahl der Muskeln im menschlichen Körper ist sehr beträchtlich. Man zählt ihrer mehr als zweihundert. Sie dienen zum Springen, Laufen, Gehen, Stehen, kurz zu allen nur möglichen Richtungen des Körpers. Man benennt sie bald nach ihrer Wirkung, bald nach ihren Befestigungsörtern u. s. w. So z. B. zählen die Zergliederer Muskeln, die sie nach ihrer Wirkung Niederzieher der Unterlippe, Aufzieher des Kinns, Augenliedschließer, Kopfnicker, oder nach ihrer Befestigung Schenkelbein-Muskel, Ellenbogenknorren-Muskel und d. gl. bald mehr bald weniger schicklich benennen. An den Enden der Muskeln, das heißt, an jenen Theilen, welche Flechsen benennt werden, befinden sich bisweilen kleine Beutel; dieß findet fast bei allen jenen statt, die zu vieler Kraftäußerung und häufiger Bewegung bestimmt sind, welche eine schlüpfrige Feuchtigkeit, einen Schleim in sich enthalten, welcher die Flechsen (Sehnen) schlüpfrig erhält. —

Es ist schon erinnert worden, daß der ganze menschliche Körper in den Kopf, in den Stamm oder Rumpf, den mittlern und größten Theil

des Körpers und endlich in die Gliedmaßen getheilt werde. Wir wollen daher nun untersuchen, durch welche Zusammenfügung von organischen Theilen entsteht der Kopf, durch welche werden der Rumpf und die Gliedmaßen gebildet, und welche Theile sind an ihnen zu bemerken? denen wir weiter unten eine genauere Aufmerksamkeit und pünktlichere Auseinandersetzung widmen müssen.

A. Schilderung des Kopfs im Allgemeinen*).

Der Theil des menschlichen Körpers, den wir Kopf nennen, besteht aus mehreren Knochenstücken, die mit und in einander so verbunden werden, daß sie fast alle unbeweglich sind. Man bemerkt an demselben den behaarten und unbehaarten Theil; am erstern das Vorderhaupt, den Wirbel oder Scheitel, das Hinterhaupt und die beiden Schläfe; am letztern die Stirne, die beiden Wangen, die Augen, mit ihren Augenliedern und Augenbraunen, die Nase, den Mund, die Lippen, das Kinn, die beiden Ohren und dergleichen bekannte Theile. —

*) Es ist bey dieser Beschreibung, einmal für immer gesagt, der erwachsene menschliche Körper beschrieben.

Was man gewöhnlich Hirnschale nennt, ist ein von mehrern Knochenstücken gebildetes Behältniß, in welchem vorzüglich das Gehirn liegt. Das nach hinten unten und etwas nach innen zu liegende Knochenstück derselben hat eine rundliche Oeffnung (Loch), durch diese kann die Verlängerung des Hirns, das Rückenmark, in die Halswirbel- Brustwirbel- und Bauchwirbel-Beine, die alle in der Mitte Löcher haben, leicht kommen. Damit nun aber diese Verlängerung des Hirns, die verlängerte Hirnmasse, unmittelbar erfolge, so wird der Kopf durch starke Bänder und durch eine knorplichte Masse an den Hals, als den Anfang des knöchernen Rückgraths, befestigt. Jenes an dem hintersten Knochenstücke der Hirnschale befindliche Loch besitzt nemlich zweckmäßige überknorpelte Flächen, welche denn auf dem zur Aufnahme derselben ganz entsprechend gebildeten und daher gleichfalls mit glatten knorplichen Aufnahmsstellen versehenen ersten Halswirbelbeine ruhen.

Der erste Halswirbel nimmt also den Kopf auf; er trägt ihn gleichsam und aus dieser Ursache erhielt derselbe den Namen Träger (Atlas, von einer mythologischen Geschichte). Der von Knochen gebildete Kopf wird von außen

durch

durch die, die Knochenstücke umgebende, Beinhaut und außer dieser durch Muskel- und Sehnen-Substanz bekleidet, auf welchen das behaarte Fell ruht. —

Eine nähere Betrachtung von den bey der Kopfhöhle merkwürdigen Theilen, als dem Gehirne, dem verlängerten Marke und dem Rückenmarke, den Sinnen, dem Munde, dem Gaumen, dem Rachen und den Speicheldrüsen werden meine Leser im nächsten Kapitel finden.

B. Schilderung des Rumpfs im Allgemeinen.

Der Rumpf macht den größten Theil des Knochengerüstes aus, indem er den Hals, die Brust und den Unterleib in sich begreift. Einige heißen den Rumpf, Stamm. Sein Anfang wird von dem ersten Halswirbel, dem Träger, bestimmt; sein hinterer Theil, der mittlere des ganzen Körpers, wird das Rückgrath, benannt. Unter dieser Benennung versteht man nemlich jene knöcherne, pyramidalisch etwas gekrümmte Säule, die vom Träger anfängt und mit dem Steißbeine sich endigt. Sie faßt in sich sieben Hals- zwölf Brust- und fünf Bauchwirbel-Beine; außer diesen Knochenstücken aber noch

das Kreuz=Bein und das Steis=Bein. Sie liegen wie Platten aufeinander und sind durch Bänder, Knorpel u. s. w. mit einander verbunden. Ihre Gestalt ist cylindrisch; auch haben sie in der Mitte ein Loch, durch welches das Rückenmark geht. Der Hals wird von Muskeln umgeben, welche zu den verschiedenen Bewegungen desselben geschickt sind. Nach vorne im mittlern Theile des Halses befindet sich das vorzüglichste Werkzeug zur Hervorbringung der Stimme, Kehlkopf genannt. Am untern Ende derselben liegt die Luftröhre; hinter dieser ist die Speiseröhre; jene theilt sich in zwei Aeste, wovon der eine zur rechten, der andere zur linken Lunge führt. Diese geht durch die Brusthöhle durch, und dann in den Magen über.

Vor dem Anfange der Luftröhre bemerkt man ein aus vielen Gefäßen bestehendes Organ, Schilddrüse genannt. — In noch nicht gebornen Körpern, so wie auch in jungen Kindern, ist ihre Größe beträchtlicher als in Erwachsenen *).

Auf

*) Bey der gemeinen mit dem Namen Kropf belegten Krankheit, findet eine Anschwellung dieser Drüse

Auf jene sieben Halswirbel-Beine folgen die zwölf Brustwirbel; diese dienen von hinten der Brust zur knöchernen Stütze. Die Brust nemlich, auch Oberleib genannt, besteht aus sieben und dreißig Knochenstücken; von vorne aus dem Brust-Beine, von beyden Seiten aus den nach vorne an dasselbe sich anlegenden vier und zwanzig Rippen; nach hinten passen die Enden der Rippen vermöge einer zweckmäßigen Einrichtung genau in die Brustwirbel ein und zwar so, daß sie ein wenig abwärts und wieder aufwärts gleiten können.

Durch die bestimmte Vereinigung dieser sieben und dreyßig Knochenstücke erhält die Brust eine faßförmige Gestalt. Sie wird nun von den allen Theilen gemeinschaftlichen Bedeckungen der Haut, dem Malpighischen Schleime etc. und überdieß von eigenthümlichen Muskeln umkleidet. In dieser Brusthöhle liegen vorzüglich die beyden Lungen, dann das Herz mit seinem Herzbeutel. Hinter dem Brustbeine, seinem obern und mittlern Theile, hat ein gewisses Organ seine Lage, welches man Brust-Drüse nennt.—

Die

Drüse Statt. Ihr eigentlicher Nutzen ist noch nicht genau bestimmt. Höchst wahrscheinlich ist sie Vervollkommnungs-Organ der Nutritionssäfte.

Die Gestalt ist eckigt und flach. Sie besteht aus kleinen mit einander durch eine Haut verbundenen Stücken *).

An der auswendigen Fläche der Brust auf dem großen Brustmuskel, zeigen sich zu beyden Seiten des Brustbeins, die Brüste mit den Brustwarzen, welche vorzüglich dem erwachsenen weiblichen Körper zu den bekannten Verrichtungen dienen. —

Durch eine aus Fleischfasern bestehende Scheidewand, wird die Brusthöhle von dem Unterleibe getrennt. Man belegt diese Scheidewand mit dem Namen Zwerchfell. So wie nun die Höhle, welche das Zwerchfell nach unten begränzt, Brusthöhle genennt wird, weil die Brustknochen dieselbe bilden, eben so führt jene, welche nach oben von dem Zwerchfelle eingeschlossen wird, den Namen Bauch- oder Unterleibshöhle, indem die Bauchwirbel-Beine derselben nach hinten zur Stütze dienen. In ihr liegen die Verdauungs-Werkzeuge, die Urinabsondernden Organe und die Zeugungs-Theile.

*) Wahrscheinlich dient sie blos dem im Mutterleibe liegenden Embryo, indem sie bey diesem am größten erscheint, mit zunehmenden Jahren aber allmählig unsichtbar wird.

Theile. Man unterscheidet an ihr die Gegend des Unterbauchs, die Scham-Gegegend, die Gegend des Mittelbauchs, die Nabel- und Leistengegend und die Weichen.

Diese Bauchhöhle nun wird inwendig von einer Haut ausgekleidet, welche einen Sack bildet, und in welchem die eigentlichen Verdauungs-Werkzeuge, als der Magen, die dünnen und dikken Gedärme, die Milz, die Leber und das Pankreas liegen. Der Mastdarm jedoch, so wie auch alle Eingeweide, welche zur Absonderung des Urins und zur Fortpflanzung des Geschlechts dienen, liegen außerhalb jenes Sacks der Unterleibshöhle. Diese sind nun die beyden Nieren mit ihren Harngängen, die Nebennieren, die Harnblase und die nach dem Geschlechte verschiedenen Zeugungstheile. Sie wird dann von hinten durch fünf auf die Brustwirbel folgende Bauchwirbelbeine, von unten und hinten durch eine schalenförmige oben ganz offene rundliche, oben breitere, unten schmälere knöcherne Höhle, welche man das Becken nennt, gebildet; von oben aber durch das Zwerchfell und von den letzten Rippen bestimmt und beschützt.

Eine netzähnliche Haut, daher auch Netz genannt, überdeckt unmittelbar Magen und Gedärme, hauptsächlich nur von der vordern Seite wodurch sie also, so wie durch ihre vielen Fetttheile und lockeres Gewebe von jener mit erwähnten Bauchhaut hinreichend unterschieden wird *).

Jene fünf der Unterleibshöhle nach hinten zur Stütze dienende Knochen sind die größten von allen Wirbelbeinen. An dem untersten Bauchwirbel ist ein Knochenstück angereiht, welches wegen seiner abgestumpften pyramidalischen Gestalt das Kreutzbein genannt wird. Einige pflegen es auch das Heiligebein zu nennen. Es ist dieß der hintere Theil des knöchernen Beckens. Nach unten bemerkt man an dem Kreutzbein noch ein kleines Bein, Steißbein genannt. Die beyden Seitentheile jener schalenförmigen knöchernen Höhle, sind die Becken- oder Hüftknochen. Jeder Mensch kann unter und abwärts den letzten Rippen, die Spitze oder den scharfen Anfang dieser Hüftknochen zu beyden Seiten fühlen. Die Bedeckungen der Bauchhöhle nach außen sind die dem ganzen Rumpfe zugehörigen; nur die Verschieden-

*) Man verwechsele aber ja nicht diese mit jener, welche den angeführten Sack bildet, denn sie führt den Namen Bauchhaut.

schiedenheit und die Anzahl der Muskeln bestimmen den Unterschied.

C. Betrachtung der Gliedmaßen im Allgemeinen.

a. Der Untern. Man theilt sie in
aa. den Oberschenkel
bb. den Unterschenkel und
cc. in den Fuß.

Unten an den beyden Beckenknochen befindet sich nach außen zu, rechts und links an beyden Seiten des Körpers eine halbkugelförmige Grube, welche Pfanne heißt. Diese nimmt den Kopf, das heißt, den kugelförmigen Anfang jedes Schenkelbeins auf, welches letztere das längste und größte Knochenstück des ganzen Knochengerüstes ist, das einzige auch, welches den Schenkel ausmacht, und sowohl zur Anlegung der Muskeln, als auch zur Verbindung der Knochen des Unterschenkels dient. Die Gestalt des Schenkelbeins ist röhrförmig; abwärts bey der Pfanne hat es zwei von Knochenmasse gebildete Fortsätze, welche zur Befestigung gewisser Muskeln bestimmt sind. Ganz nach unten bemerkt man zwei hervorragende, knopfähnliche, überknorpelte Theile; diese verbinden sich, vermöge einer ganz dazu eingerichteten Bildung mit den beyden Knochen

chen des Unterschenkels. Diese Verbindung ist jedoch durch Gelenkflächen und Bänder so beschaffen, daß das Schenkelbein hinlänglich beweglich ist und die erforderlichen Verrichtungen, als Gehen, Laufen, u. s. w. ausüben kann. Oben bey der Einpassung des Kopfs des Schenkelbeins in die Pfanne befindet sich ein starkes Kapselband, dünne Knorpelmasse, u. s. w. zu der Absicht angebracht, damit theils eine hinlängliche Beweglichkeit, theils aber auch eine hinlängliche Befestigung Statt finde.

Die Gegend nun, wo das Oberschenkelbein, und die beyden Knochen des Unterschenkels zusammen treffen, wird das Knie genannt. Da, nach vorne, liegt ein rundlich platter Knochen, die Kniescheibe; sie liegt mit ihrer hintern Fläche an jenen beyden hervorragenden knopfähnlichen überknorpelten Theilen, und dient theils zur bessern Ausstreckung der Muskeln, theils auch zur Schützung des Kniegelenks bei der Beugung nach vorne.

Die beyden Knochen nun, welche dem Unterschenkel zur Grundlage dienen, sind das Schienbein und das Wadenbein. Jenes liegt nach innen und vorne, ist dreyeckig-prismatisch, dicker als das Wadenbein, verbindet sich mit dem Ober-

schenkel-

schenkelbein allein, und trägt zur Verbindung mit dem Fuße sehr viel bey.

Dieses liegt nach außen und hinten hin, ist ein dünner Röhrknochen, auch etwas kürzer als das Schienbein, jedoch an beiden Enden dicker. Die innere Fläche desselben ist rauh und uneben. Das untere Ende des Schienbeins geht nach innen in einen Knöchel über, der eine überknorpelte Gelenkfläche hat, und paßt so, vermöge einer zweckmäßigen Einrichtung, in die rollenartige Oberfläche eines Knochens, in das sogenannte Sprungbein, gut ein. Das Wadenbein ist ebenfalls an das Sprungbein, da, wo dieß einen Ausschnitt hat, durch Bänder befestigt; mit diesem fängt denn der Fuß an. Man theilt ihn in die Wurzel, in den Mittelfuß und in die fünf Zehen. Die Wurzel macht den längsten, die Zehen den kürzesten Theil aus. Die Wurzel besteht aus sieben vieleckigten Knochen. Alle sind zweckmäßig miteinander verbunden und die Art, daß das Sprungbein in das untere Ende des Schien- und Wadenbeins und zunächst in das zweite der Fußwurzel das Fersenbein, einpaßt; dieses steht nach oben mit dem Sprungbeine, nach vorne aber mit den würfelförmigen Knochen in Verbindung; das dritte, der kahnförmige

mige Knochen, verbindet sich wieder mit dem Sprungbeine und dem würfelförmigen Knochen u. s. w.

Der Mittelfuß wird aus fünf neben einander liegenden kleinen Röhrknochen zusammengesetzt; an diese sind die fünf Zehen angelegt, wovon die große aus zweien, die vier übrigen aber aus dreyen vor einander liegenden Gliedern bestehen. Alle diese Knochen sind mit der Haut und dergleichen überdeckt. Zwischen der Haut und den Knochen befinden sich die Blutgefäße, die Nerven und die Flechsen der Muskeln, durch welche letztere die verschiedenen Beugungen und Bewegungen geschehen. An dem Rücken jeder Zehe ist eine hornartige unempfindliche Platte, Nagel genannt u. s. w.

Die bisher kürzlich beschriebenen Beine dienen nun zum Tragen des Körpers, und zu den verschiedenen nothwendigen Bewegungen, als Gehen, Laufen, Steigen und dergleichen.

b. Der Obern. An beyden Seiten des obern Theils der Brust, sind die obern Gliedmaßen, die Arme. Jeder Arm besteht aus zwey und dreyßig Knochenstücken. Diese Vielheit ist durchaus nöthig, um sie zu den verschie-

schiedenen Verrichtungen, Bewegungen u. s. w. geschickt zu machen.

Man theilt den Arm

aa. in die Schultern.

bb. in das Oberarm-Bein.

cc. in die Knochen des Unterarms und

dd. in die Hand.

Die Schulter besteht aus zwei Knochenstücken, nemlich aus dem Schlüßelbeine und dem Schulter-Blatte. Ersteres liegt über der ersten Rippe, zwischen dem Beustbeine und einem Theil des Schulterblattes, hat fast die Gestalt eines liegenden römischen S (∽) und dient insbesondere zur Befestigung des Arms an den vordern Theil der Brust. —

Das Schulterblatt liegt am hintern obern Theil der Brusteinschließung — mehr gegen den Rücken zu, ist mit dem Kopfe und den Rippen durch Muskeln locker befestigt, mit dem Schlüsselbeine aber durch Gelenke. Es ist im Ganzen dreyeckig und gehört zu den platten Knochen. Vermöge einer zweckmäßigen Einrichtung verbindet es sich überdieß nach oben mit dem zweiten Knochen der obern Gliedmassen, nemlich mit dem Oberarmbeine. —

Diese

Diese Verbindung geschieht theils durch Gelenke, theils durch eine aus einer starken Haut gebildete Kapsel. Das Oberarmbein selbst gehört zu den Röhrenknochen; es wird vermöge zweier Knöchel, die überknorpelte Flächen haben, außerdem durch Muskeln und häutige Bänder an den dritten Theil der obern Gliedmaßen, nemlich an die beyden Knochen des Unterarms, mittelst einer Gewindähnlichen Verbindung angelegt. Diese zwei Knochenstücke sind das Ellbogenbein und die Speiche.

Damit nun jene ebengenannte Verbindung Statt finde, so ist das obere Ende des Ellbogens so beschaffen, daß es in die am untern Ende des Oberarm-Beins befindliche Vertiefung bey der Ausstreckung gerade einpaßt; oben ist es dicker, als unten, und im Ganzen auch länger als die Speiche. Die beyden den Unterarm bildenden Knochen sind mit einander durch ein sackförmiges Kapselband und ausserdem durch das zwischen beyden liegende häutige Band verbunden, und zwar so, daß die Speiche nach innen gekehrt werden kann. Sie verbinden sich mittelbar mit der Hand; als dem vierten Theil der obern Gliedmaßen.

Die

Die Hand selbst theilt man in die Handwurzel, in die Mittelhand und die Finger.

Die Wurzel besteht aus acht in zwei Reihen liegenden und unter einander zweckmäßig verbundenen, vieleckigten kleinen Knochen; die Mittelhand aus fünf neben einander liegenden Röhrknochen, die Finger endlich, werden aus drei, durch Bänder verbundene längliche Knochen zusammengesetzt. Jedoch macht der Daumen hier ebenfalls, wie die große Zehe bey den untern Gliedmaßen, eine Ausnahme. Dieser hat nur zwei solche Knochenstücke. An dem Rükken eines jeden Fingers bemerkt man eben so wie bei den Zehen, jene hornartige, unempfindliche Platte, Nagel genannt. —

Der Nutzen der Arme ist leicht einzusehen. Sie dienen im Ganzen mit den Händen und Fingern, wie bekannt, zu den vielerley Bewegungen und Arbeiten im menschlichen Leben u. s. w.

Wir haben nun kürzlich eine allgemeine Beschreibung des menschlichen Körpers gegeben; manches wird dem Leser noch nicht ganz deutlich seyn.

Da nun in eigenen Abschnitten von allen diesen Theilen umständlicher gehandelt wird; so verweise ich auf die folgenden Kapitel.

Drittes Kapitel.

Betrachtung des Kopfs insbesondere.

Die Gestalt des Kopfs ist die ovalrunde, jedoch zeichnen sich die Schädel verschiedener Nationen merklich aus. So sollen z. B. die Kalmücken einen würfelförmigen, die Deutschen einen runden, die Türken aber den allerrundesten Schädel haben. Der ganze knöcherne Kopf wird

I. aus der Hirnschale,

II. den Knochen des Gesichts gebildet.

I. Von der Hirnschale.

Diese besteht im erwachsenen Körper aus sieben Knochenstücken, welche sämmtlich theils durch zackige in einander greifende, theils aneinander, theils über einander liegende knöcherne Zäpfchen oder Ränder unbeweglich mit einander verbunden sind. — Diese sieben Knochenstücke sind denn

A. Das Stirnbein*).

Dieß bildet allein die Stirne, liegt am vodern Theile der Hirnschale, und hat die Gestalt einer Muschel, welche auswendig gewölbt, inwendig hohl ist. Die obere Wand der Augen- und der höchste Theil der Nasenhöhle wird dazu gerechnet. Man bemerkt an dem Stirnbeine mehrere kleine Löcher, welche theils zum Durchgange gewisser Nerven, theils kleiner Blutgefäße dienen. Durch eine kranzförmige, daher auch Kranznath genannt, zackige, in einander eingreifende knöcherne Nath verbindet es sich mit den beyden

B. Scheitelbeine.

Diese sind viereckigt, bilden zu beyden Seiten den mittlern und hintern Theil des Schädels und verbinden sich miteinander selbst durch pfeilartige Knochenzacken, daher die Pfeilnath entsteht; die hintern Ränder der Scheitelbeine werden durch die Winkel- oder Lampdaförmige Nath mit dem obern Theile des

C. Hinterhaupt-Beines

verbunden. Dieß ist derjenige Knochen, welcher das

*) Da dieses Stirnbein nicht nur in den ersten Lebensmonathen in der Mitte getheilt, daher aus zwei Stücken bestehend ist; sondern also sich oft Jahre lang forterhält: so ist es nöthig, dieß hiermit zu erwähnen.

das hinterste Stück der Hirnschale ausmacht. Die Gestalt ist muschelförmig; alle Hirnschalen-Knochen liegen auf ihm, wie auf einem Grundstücke; auswendig ist es gewölbt; es besitzt mehrere kleine Löcher zum Durchgange gewisser Nerven und Blutgefäße. Vorzüglich merkwürdig ist es durch sein rundliches eyförmiges Loch, welches das große Hinterhauptsloch benennt wird. Durch dieses wird der knöcherne Kopf mittelst starker Bänder, knopfförmiger Fortsätze, und knorplichter Masse, mit dem ersten Halswirbel, dem Anfange des Rückgraths, verbunden, und die verlängerte Hirnmasse kann dann in den Kanal des Rückgraths hinabgehen.

Die mittlern Ränder dieses Knochens verbinden sich durch kleine Zacken mit den

D. beyden Schläfebeinen.

Diese schließen die Hirnschale unten, in der Mitte und zur Seite ein; man nennt sie Schläfebeine, weil sie an den sogenannten Schläfen liegen. Außen sind sie flach, rauh und uneben, innen ebenfalls flach, jedoch etwas ausgehöhlt; mit den beyden Scheitelbeinen verbinden sie sich schuppenartig, dadurch wird die Schuppennath gebildet. Sie enthalten die innern Gehör-

hörwerkzeuge und tragen theils zur Bildung der Seitenwände, theils des Grundes der Hirnschale bey.

E. Das siebente zur Hirnschale bestimmte Knochenstück ist das Siebbein. Rechts und links liegt es in den innern Seiten der Augenhöhlen; nach vorne gegen die Nase; von außen kann man es also nicht sehen. Seine Platte ist durchlöchert und hat viele Zwischenräume, daher ist es auch der leichteste Knochen der Hirnschale. Die Lage desselben ist also im vordern Theile des Schädelgrundes, zwischen den Augenhöhlen. Der Geruchsnerve verbreitet sich in dasselbe und es dient deswegen insbesondere dem Geruchssinne. Nach hinten stößt es an das Keilbein. Dieses Knochenstück ist ein Theil des Hinterhaupt-Beins und wird zu demselben deswegen mitgezählt, weil es im erwachsenen Körper mit ihm verbunden ist. Es heißt Keilbein, weil es gleichsam am Grunde des Schädels eingekeilt erscheint. Seine Gestalt ist flügelförmig. Man bemerkt an demselben viele Fortsätze und Nebenfortsätze, so wie auch zum Durchgange mancherley Gefäße und Nerven bestimmte Löcher.

Diese sieben in der Kürze beschriebenen Knochen sind knöcherne Theile des Kopfs und bilden durch ihre zweckmäßige Verbindung unter ein-

einander den knöchernen Behälter, welcher Hirnschale genannt wird.

Die übrigen knöchernen Theile nun, welche zur Bildung des Kopfs mit beytragen, sind

II. Die Knochen des Gesichts.

Unter dem Gesichte versteht man den vordern oder den unbehaarten Theil des Kopfs. Man theilt es

a. in die obern und

b. in die untern Kinnbacken.

Die obere Kinnbacke begreift in sich dreyzehen Knochenstücke. Diese bestimmen die knöcherne Grundlage und sind

aa. die beyden obern Kinnbacken-Beine, die größten von allen, welche nach vorne in der Mitte des Gesichts liegen, eine vieleckigte unregelmäßige Gestalt haben, und durch äußere und innere Erhöhungen sich auszeichnen.

Sie verbinden sich mit dem Stirnbeine, dem Siebbeine und mit einem Theile des hintern Hauptbeins, nemlich dem Keilbeine, bilden den größten Theil der untern Augenhöhlen, den vordern und größten Theil der Nase, das obere Gewölbe der Höhle des Mundes, und dienen den obern Zähnen

zur

zur Befestigung, so wie auch allen übrigen Knochen der obern Kinnbacke zur Anlage.

bb. Die beyden Gaumen-Beine. Sie liegen hinter den obern Kinnbacken-Beinen und tragen zur Bildung des obern Gewölbes der Mundhöhle, der Nasenhöhle und eines kleinen Theils der Augenhöhle bey; verbinden sich mit einander selbst, so wie auch mit dem Sieb- und Keilbeine und mit drey Gesichtsknochen.

cc. Die beyden Thränenbeine; die kleinsten und dünnsten Gesichtsknochen. Sie liegen in den Augenhöhlen, sind fast viereckigt, verbinden sich mit dem Stirnbeine u. s. w. und dienen theils zur Bildung eines Theils der Augenhöhlen, theils um die Thränen in die Nase zu leiten u. s. w.

dd. Die beyden Nasenbeine. Sie liegen im obern und mittlern Theil der Nase neben einander, sind länglicht und eckigt, verbinden sich mit dem obern Theil des Stirnbeins u. s. w. und dienen theils um das Siebbein nach vorne zu decken und zu schützen, theils auch zur Grundlage der äußern Nase.

ee. Die beyden untern Muschelbeine

ne oder schwammigte gewundene Knochen. Sie liegen in den untern Seitentheilen der Nasenhöhlen, haben eine muschelförmige Gestalt, bestehen aus dünnen und schwammigten Blättchen, verbinden sich mit den Oberkinnbacken, Gaumen- und Thränenbein und dienen zur Vergrösserung der innern Oberfläche der Nase und zur Bedeckung der Oeffnungen der Thränengänge.

ff. Das Pflugschaarbein. Dieß ist nur ein einzelner Knochen, liegt in der Mitte der Nase, theilt diese in zwey Theile und dient zum untern Theil der Scheidewand derselben. Von den Gesichtsknochen verbindet er sich mit den obern Kinnbacken und den Gaumenbeinen.

gg. Die beyden Jochbeine liegen zu beyden Seiten des Gesichts, an den untern und äußern Theilen der Augenhöhlen. Sie sind stark und dienen äußerlich zur Anlage der fleischigten Theile, welche man Backen nennt; ausserdem zur Verbindung der obern Kinnbacken mit der Hirnschale, zur Bildung der Augenhöhlen u. s. w.

b. Die untere Kinnbacke wird einzig und allein von einem Knochen gebildet, nemlich von

aa. Dem untern Kinnbackenbein.

Die Gestalt desselben gleicht einem umgekehrten Hufeisen; sein mittlerer und vorderer Theil heißt das Kinn. Dieses hat einen obern und untern Rand. Der obere enthält sechszehn Zahnhöhlen für sechszehn Zähne; der untere hat Furchen, Lefzen und dient zur Anlage gewisser Muskeln. — Das untere Kinnbackenbein, bisweilen auch der Unterkiefer genannt, ist der größte von den Gesichtsknochen, hat verschiedene Hervorragungen und Höhlen, ist beweglich mit dem Schädel verbunden, und zwar durch Einpassung seiner knopfförmigen Fortsätze in die Gelenkgrube der beyden Schläfebeine, durch Seitenbänder, Muskeln und Knorpel befestigt, und mehrere in der Gelenkgrube auf beyden Seiten befindliche Drüßen unterstützen diese bewegliche Verbindung. — Der Unterkiefer dient ausserdem zur Grundlage des untern Theils der Mundhöhle, insbesondere zum Kauen und Sprechen, im Ganzen zur Verschönerung des Gesichts.

Diese

Diese in der Kürze beschriebenen sieben Knochen der Hirnschale und vierzehn Knochenstücke des Gesichts machen den Theil des menschlichen Körpers aus, welchen wir den knöchernen Kopf nennen. Zu diesen ein und zwanzig Knochen kommen jedoch noch die Zungenbeine, wovon bey der Zunge, dann die Gehörknöchelchen, wovon in dem Abschnitte über das Gehör gehandelt wird; endlich auch die Zähne. —

Von den Zähnen.

Die Zähne sind ebenfalls Knochen; nur sind sie fester und dichter, haben nicht jene, die andern Knochen überziehende Beinhaut, sondern anstatt dieser, eine eigene Bedeckung, welche von Farbe milchweiß, glatt, die härteste Masse des ganzen Körpers und unter dem Namen Schmelz im gemeinen Leben bekannt ist. — Die Masse erzeugt sich nie wieder, wenn sie einmal abgesprungen ist; gewisse Pflanzensäfte färben sie auf eine zeitlang u. s. w. Man theilt jeden Zahn in die Krone, in den Hals und in die Wurzel. — Die Krone wird eigentlich nur von Schmelz überzogen, der Hals wird von dem Zahnfleische bedeckt, die Wurzel aber liegt in der Zahnhöhle oder Zahnzelle. — Nur die Wurzel wird zugleich von einer dünnen Beinhaut umzogen. Der erwachsene Mensch hat der Regel nach im

Ganzen

Ganzen zwei und dreyßig Zähne, nemlich acht Schneide- oder Vorderzähne, vier Eck- Spitz- oder Hundszähne und zwanzig Backen- oder Stockzähne. Diese dreyerley Arten von Zähnen sind von einander sehr verschieden. — So haben die Vorderzähne meiselartige, die Eckzähne piramidenförmige, die Stockzähne zakkigte und eingekerbte Kronen. — Die Wurzeln der leztern sind meist doppelt, drey- oder vier- bisweilen fünffach. Die sogenannten Augenzähne sind die beyden obern Eckzähne, sie sind unter allen Zähnen die längsten. — Man benennt sie deswegen Augenzähne, weil sie vor dem Ausbruche nahe unter den Augenhöhlen liegen. Der sogenannte Weisheitszahn ist der fünfte oder letzte Backenzahn in jedem Kiefer. — Es liegen nemlich in der obern Kinnlade sechszehn Zähne, so wie auch in der untern. Jede Kinnlade besteht nun aus einer rechten und linken Seite. So liegen in der rechten und linken Seite der obern und untern Kinnlade, in jeder zwei Schneidezähne; der Mensch hat also vier Schneidezähne des Ober- und vier des Unterkiefers. Leztere sind kleiner. — Neben den Schneidezähnen sitzen die Eckzähne, wovon in jeder Kinnlade zwey sich befinden; nächst diesen

liegen

liegen in jedem Kiefer fünf Paar Stockzähne; wir haben daher zwanzig Backenzähne. — Alle Zähne stecken mit der Wurzel in der Zahnhöhle. Der innere knöcherne Theil der Zähne ist regelmäßig aus mehrern Knochenstücken zusammengesetzt, welche blos durch den Schmelz mit einander verbunden werden. —

(Von den Milch- und Kinderzähnen wird im Kapitel über das Kind die Rede seyn). Mit zunehmendem Alter werden sie abgeschliffen und dünne. Zu jedem Zahne gehen kleine Blutgefäße und Nerven; von letzteren rührt denn auch jene schmerzhafte Empfindung her, welche Zahnschmerz heißt. Der Nutzen der Zähne ist leicht einzusehen. Sie dienen wie die Schneidezähne zum Zerschneiden der Speisen; zum Festhalten wie die Eckzähne, zum Kauen endlich wie die Backzähne und außerdem noch zum Wohlklang der Sprache. Sie haben für Wärme und Kälte das feinste Gefühl, letzteres — einzelne Ausnahmen abgerechnet, wohl nur dann, wenn sie anfangen schadhaft zu werden, oder beyde Extreme in zu hohem Grad, und zu schnell auf einander folgend auf sie einwirken, und man weiß aus der Erfahrung, daß Menschen, die in einem Gliede das Gefühl bis zu einem solchen Grade verloh-

ren

ren hatten, daß sie weder Stechen, noch Kneipen fühlten, doch die Annäherung heißer Körper zu den Zähnen empfanden. —

Daß sie endlich zur Verschönerung des Gesichts beytragen, ist schon ohnedieß bekannt. —

Der aus der Hirnschale und den Knochen des Gesichts mit Inbegriff der zwey und dreyßig Zähne zusammengesetzte Kopf, bildet eine Höhle, welche im Ganzen eine ovalrunde Gestalt hat, von außen durch fleischigte Bedeckungen umgeben wird, und wegen der in ihr enthaltenen wichtigen Theile eine nähere Betrachtung verdient.

Die Kopfhöhle wird nemlich von außen an dem größten Theile der Hirnschale, von dem behaarten Felle und einer aus Muskeln und Flechsen bestehenden haubenförmigen Bedeckung überzogen; der unbehaarte Theil aber, das Gesicht, erhielt von der bildenden Natur nicht jene starke Bekleidung, sondern wird lediglich nur von dem Felle und dem ober diesem liegenden Oberhäutchen, dann zunächst von den fleischigten Backen, Zellgewebe u. s. w. überzogen. Innerhalb der Kopfhöhle liegen viele merkwürdige Theile, mit welchen ich meine Leser kürzlich bekannt mache.

A. Von

A. Von dem Gehirne.

Sehr weislich ist dieser Theil vor Einwirkung mechanischer Kräfte und den darauf folgenden üblen Zufällen, wenn anders erstere nicht zu stark sind, hinlänglich gesichert, indem das Gehirn nicht allein von dem behaarten Felle, mit der haubenförmigen fleischigten Bedeckung, sondern auch von den Knochen der Hirnschale, welche, einige wenige Stellen ausgenommen, ziemlich dick sind, dann von der sie überziehenden Beinhaut verwahrt und geschützt wird. So dringen Stichwunden am Kopfe sehr oft nicht tiefer, als bis auf die Hirnschale, und Hiebwunden an diesem Theile sind öfters, jedoch mit vielen Ausnahmen, nur einfache Hautwunden. Nur stumpfe mit großer Gewalt und Kraft an die Hirnschale prellende Körper rc. können das Gehirn erschüttern, und dann freylich dem Leben mehr oder weniger gefährlich werden.

Das Gehirn ist nur ein Theil des Nervensystems, denn unter diesem Namen begreift man nicht allein das in der Hirnschale verschlossene Gehirn, sondern auch dessen Fortsatz und endlich alle im menschlichen Körper befindliche Nerven. — Es wird außer jenen schon benannten Theilen und den Knochen der Hirnschale, unter diesen noch von drey Häuten

bedeckt,

bedeckt, wovon die eine den knöchernen Hirnbehälter inwendig umgiebt und die feste Hirnhaut heißt. Die auf diese folgende wird wegen ihrer Feinheit die Spinnwebenhaut benannt. Sie ist über die Windungen und furchenähnlichen Einschnitte des Gehirns wie eine Brücke gespannt, und auf sie folgt endlich die weiche Hirnhaut, welche sehr gefäßreich ist, die Gefäße des Hirns bekleidet und demselben mehr Festigkeit giebt.

Man unterscheidet bey dem Gehirn

a. das große und

b. das kleine Gehirn.

Das große ruht auf den Augenhöhlen und dem Grunde der Hirnschalen; vorzüglich dem Keilbein — so wie zum Theil auf der Sicherungshaut, die zwischen demselben und dem kleinen Gehirn merkwürdig ausgespannt ist: das kleine liegt nach hinten zu. —

Die Hirnmasse wird in zwei Hälften geschieden; das große Gehirn durch einen sichelartigen Fortsatz der festen Hirnhaut, das kleine nach unten durch das zwischen ihm liegende Rückenmark. —

Durch vielfältige Zergliederung menschlicher Leichname wurde beobachtet, daß die bildende Natur

tur in Hinsicht des Baues und der Einrichtung des Gehirns sehr beständig sey, das heißt, selten Abweichungen und Verschiedenheiten mache. Alles hat seine eigenthümliche Gestalt, Lage, Größe u. s. w. Das Gewicht des Hirns beträgt im erwachsenen Körper ohngefähr drey Pfund; daß das große Gehirn den größten Theil davon ausmacht, ist leicht zu erachten. Die Farbe ist im Allgemeinen röthlich-grau, oder, wie ein berühmter Zergliederer sich ausdrückt, schmutzig-fleischfarbig. Es hat übrigens darmähnliche Windungen, zwischen welchen Furchen sind. Die Masse ist größtentheils markig, daher fault es sehr leicht. Es steht mit allen Theilen des Körpers mehr oder weniger in genauer Verbindung. Drückt man lange und stark auf eine Stelle, unter welcher Gehirn sich befindet; so erregt dieser Druck Schläfrigkeit; daher sind Menschen, auf deren Hirnschale stumpfe Körper heftig gewirkt haben, schlafsüchtig. Am Umfange nimmt es am meisten von der Geburt an bis zum sechsten Jahre zu, an Gewicht aber am meisten von da bis zum männlichen Alter. —

Es fragt sich nun: ist das Gehirn durchaus zum Leben nothwendig? Kann vielleicht bey dem Mangel desselben das Leben nicht bestehen? —

Wir antworten hierauf: daß das Leben auch ohne Gehirnmasse Statt finden kann. Das vegetabilische Leben besteht durch alle Klassen und Gattungen der Gewächse hindurch, ohne den geringsten Antheil an Hirn, und die Erfahrung hat bewiesen, daß dieß auch von dem thierischen gesagt werden kann. Man erzählt Beispiele, daß Kinder ohne Gehirn geboren wurden, bey denen nicht nur Leben zugegen war, sondern auch die Ernährung von Statten gieng, ja selbst thierische Verrichtungen, als Reden, Saugen u. d. gl. vollzogen wurden *). —

Ueberdieß sehen wir ja, daß Thiere, die ein sehr kleines Hirn haben, äußerst lebhaft sind. Von dieser Art sind zum Beyspiel die Fische u. d gl. Es wäre überflüßig, mehrere Belege zur Unterstützung dieses Satzes, daß Gehirnmasse zum Leben nicht nothwendig sey, anzuführen.

Aufklärender möchte es in vielem Betracht seyn, das Gehirn überhaupt als die Wurzeln des Baumes und alle übrige Nerven als seine Aeste zu betrachten.

Be-

*) Man hat sogar beobachtet, daß ein Kind, das weder Hirn noch Rückenmark, ja nicht einmal einen Kanal für selbiges hatte, sieben Stunden lebte und sich bewegte. —

Bevor wir nun den Abschnitt von dem Gehirn schließen, müssen wir anführen, wozu nützt dasselbe, was ist die eigentliche Bestimmung desselben? Man hat seit langen Zeiten her, das Gehirn den gemeinschaftlichen Empfindungsort, das Sensorium commune genannt; weil alle Nerven, die sich im Körper verbreiten, mittelbar oder unmittelbar im Gehirn sich vereinigen, Druck auf dasselbe den ganzen Körper unempfindlich macht u. s. w. Hier suchte man den Sitz der Seele, man verlor sich in tiefe Speculationen, und raisonnirte über die Art und Weise, wie das, was man Seelenvermögen nennt, entstehen könnte; man erklärte sich recht gut, wienach in der ersten Zeit des Lebens dasselbe noch unvollkommen sey, indem man angab, das Organ sey ebenfalls in dieser Periode noch zu weich, zu klein, um diejenigen Kräfte zu zeigen, die ein Mensch im erwachsenen, vollends ausgebildeten Zustande zu äußern fähig wäre; man konnte einsehen, wienach mit zunehmendem hohen Alter, das Seelenvermögen geschwächt werden müßte, indem es nach jener Annahme ganz natürliche Folge sey, daß das Gehirn, da es weniger Nahrungsstoff erhalte, härter, zäher werde; weil mit zunehmendem Alter alle Absonderungen weni-

ger würden, also auch weniger Blut oder Ernährungsstoff dem Gehirn zugeführt würde. Ferner führte man als Unterstützungsgrund dieser Behauptung, Krankheiten des Gehirns an. Man sagt, Personen die am innern Wasserkopf leiden *), haben äußerst wenig Seelenvermögen **), indem durch diese krankhafte Ansammlung von Wasser die zweckmäßige Bildung des Gehirns gestört wird; die Gegenwirkung, erregt durch äußere Eindrücke, folglich auch unvollkommen geschehen müsse u. s. w.

Wir wollen dieß alles den Metaphysikern überlassen, verlassen diesen schlüpfrigen Weg der Untersuchung und kehren zum Zweck dieses populären Lesebuchs zurück.

B. Von dem verlängerten Marke und dem Rückenmarke.

Wir haben vorhin angeführt, daß das Gehirn in das große und in das kleine getheilt werde;

*) Diejenige Krankheit, bey welcher sich innerhalb der inwendigen Platte der festen Hirnhaut und des Gehirns Wasser ansammelt.

**) Dieß kann bei mehreren Individuen vorkommen; indem andere grade das Gegentheil darthun, weil bei solchen oft einzelnen Geistesverrichtungen wenigstens für kurze Zeit, vorglänzend sich äußern.

werde; ersteres durch einen sichelartigen Fortsatz der harten Hirnhaut, letzteres durch das nach unten zwischen ihm liegende Rückenmark. Dieses ist die unmittelbare Fortsetzung des Gehirns, und wird von den Zergliederern, ehe es in den knöchernen Kanal des Rückgraths hinabsteigt, das verlängerte Mark, dann aber das Rükkenmark benannt. Verschiedene merkwürdige Theile, deren Angabe meinen Lesern von keinem Nutzen seyn kann, übergehe ich.

Das verlängerte Mark liegt ebenfalls noch in der Hirnschale, unten am Hinterhauptsbeine; der Fortsatz desselben, das Rückenmark, in dem Kanal des Rückgraths. — Aus dem verlängerten Marke entspringen nun die Nerven des Gehirns, aus dem Rückenmarke aber, die übrigen, welche die Zergliederer in menschlichen Leichnamen finden. —

Was sind Nerven?

Nerven sind Fäden von verschiedener Dikke; die Masse woraus sie bestehen ist markig. Jeder Faden nun, den wir einen Nerven nennen, besteht wieder aus kleinen Nerven. Diese Fäden sind weich, ihrer Farbe nach weis, und mit einer häutigen Masse, die gleich-

sam Röhren vorstellen und mit Nervenmark ausgefüllt sind, umgeben. Sie sind die Organe der Empfindung und der willkührlichen Bewegung.

Je mehr Nervenmark ein Theil besitzt, desto empfindlicher ist er, je weniger aber, desto weniger empfindlich. Es findet ein beständiger Einfluß der Nerven auf alle Organe Statt. So findet man oft, daß das Leiden eines Organs, das Leiden des andern mit bewirkt. Man erklärt sich dieß aus dem Zusammenhange der Nerven. —

Jeder Nerve wird von seinem Ursprunge bis zu seinem Ende von einem Blutgefäße begleitet, das zur Ernährung desselben dient. Das übrig bleibende Blut wird durch ein zurückführendes Blutgefäß wieder zurück geleitet. So lange nun der Körper belebt ist, bemerkt man an den Nerven Schnellkraft*). Die Nerven bilden Nervengeflechte, das heißt: man bemerkt, daß mehrere Fäden von dem einen Nerven sich einem andern zumischen; nur bey einigen leidet diese Regel Ausnahme. Durch die

*) Dieß insbesondere an den Nervenscheiden, welche sich beim Durchschneiden oft schnell zurückziehen — indem das markige hervorgedrängt bleibt.

die Vereinigung dieser Fädchen entstehen bisweilen Knötchen; wozu diese innigere Verbindung nütze, ist noch dunkel *).

Die Nerven nun, als Theile des menschlichen Körpers, sind eben so gut Krankheiten ausgesetzt, wie jeder andere Theil des Körpers. Wird ein Nerve durch schneidende Werkzeuge verletzt, so erzeugt sich ächte Nervenmasse nie wieder, sondern die Verbindung geschieht durch Beytretung einer andern fremdartigen Masse. —

Das Empfindungsvermögen liegt im Marke, wienach aber der Nerve das Vermögen, Zusammenziehung in der Muskelfaser zu bewirken, besitze, ist noch nicht hinlänglich erklärt **). Uebrigens äußern die Nerven ihren Einfluß auf Absonderungen im thierischen Körper und tragen zur Erzeugung der Wärme mit bey ***).

Am allerdunkelsten ist die Art und Weise, wie die Nerven wirken. Daß sie nicht, wie

*) Säfteverfeinerung und Thätigkeitssteigerung werden sehr wahrscheinlich dadurch am meisten bezweckt.

**) Tragen wohl die mit ihnen so innig verwebte Nervenscheiden nicht sehr viel dazu bey?

***) Daher giebt man als Ursache des Frostes in Fiebern, verminderte Nerventhätigkeit an.

wie einige glauben, wie gespannte Saiten wirken können, beweißt ihre Weichheit.

Nach der Erklärung der neuesten Physiologen sind die Wirkungen der Nerven chemisch-galvanische Processe, d. h. ihre Mischung wird durch Einwirkung der auf sie wirkenden Einflüsse verändert. Sie nehmen entweder etwas in sich, oder geben etwas von sich. Ob sie einen Saft, Nervensaft, führen, der als Ursache ihrer Wirkung angenommen werden müsse, ist nicht erwiesen. —

Man theilt die Nerven in bloße Sinn-Nerven und in bloße Bewegungs-Nerven. Die übrigen sind solche, die zu beyden Verrichtungen gezählt werden können.

Um jedoch theils nicht zu weitläuftig, theils dem Leser nicht unverständlich zu werden, sollen blos diejenigen erwähnt werden, welche die eigentlichen Sinn-Nerven sind.

C. Von den Sinnen.

Sinn-Nerven sind der Nerve des Geruchs, der Nerve des Sehens, der Nerve des Gehörs und endlich der Geschmacksnerve, welcher ein Ast der fünften Gehirnnerven ist. —

Erst fragt es sich, was sind denn Sinne?

Die unmittelbaren Organe der Sinne bestehen aus bewegenden Fasern, eingehüllt in die markige Nervensubstanz — Wir müssen daher die äußern Sinne und den innern Sinn unterscheiden. Erstere bedecken blos den letztern und sind mechanisch zum Empfang und Durchlassen äußerer Substanzen oder ihrer Qualitäten (Eigenschaften) eingerichtet. Der äussere Sinn findet sich daher in jedem mit Nerven begabten Theile, oder ist derjenige, wie Kant in seiner Anthropologie sich ausdrückt, wo der menschliche Körper durch körperliche Dinge afficirt wird. Der innere Sinn begreift die in dem Gehirne selbst bewirkte Empfindung, und ist, abermals nach Kant, derjenige, wo der menschliche Körper durchs Gemüth afficirt wird. — Wahrnehmungsvermögen. — Im Allgemeinen kann man sagen: Sinne sind Werkzeuge der Empfindung oder Wirkungen der Nerven, die sie dem Gehirne zuleiten. Die Nerven sind hier gleichsam die Leiter, welche dem Gehirne die Veränderungen mittheilen, die in den übrigen Theilen vorgehen.

a. Von dem Gefühle *).

Die ersten Ideen, womit der Mensch bekannt wird, sind die des Gefühlsinnes. Unter dem Gefühle versteht man diejenige Empfindung, welche in den äußeren Sinnorganen geschieht. — Man unterscheidet das Gemeingefühl, den allgemeinsten Sinn des Körpers, vermöge welchem wir den Zustand unseres eigenen Körpers fühlen und welcher über die ganze Haut verbreitet ist, von dem Gefühle, welches von empfindbaren Gegenständen außerhalb unsers Körpers bewirkt wird. Je mehr Nervenmark ein Theil von der bildenden Natur erhielt, desto stärker ist sein Gefühl; das feinste Gefühl haben wir an den Lippen und an den Spitzen der Finger **). Das bey der Fingerspitze sich befindliche Nervenknöpfchen biegt sich über. Einige Theile haben weniger Nervenmark, daher weniger Empfindlichkeit. So z. B. die Eingeweide, als Lungen, Leber, Milz, Herz. — Einige Theile haben im gesunden Zustande gar kein Gefühl, wie z. B. die

Kno-

*) Die Wichtigkeit dieses Sinnes möchte jetzo und in der Folge die forschendste Beachtung, wegen des immer mehr Aufmerksamkeit erweckenden Magnetismus verdienen! —

**) Wie man besonders bey Kindern sieht.

Knochen, Knorpel, Flechsen und Sehnen. Nur im kranken Zustande haben sie schwache Empfindung, welche denn von den zuführenden Blutgefäßen, in welche kleine Nerven laufen, herrühren mag.

Nägel, Haare ꝛc. sind empfindungslos, weil sie keine Nerven besitzen. Unser Fell aber hat ein vorzüglich starkes Gefühl. — Eine Menge von Nerven verbreiten sich in dasselbe und wegen dieser Nerven hat es das große Gefühl, welches sich selbst bey der Berührung von Luft zu erkennen giebt. Sehr wohlthätig ist nun von der Gottheit das über unser Fell gespannte Oberhäutchen unempfindlich geschaffen, damit die Empfindung gemäßiget werde.

Dieser Sinn kam vorzüglich um deswillen bey der Betrachtung der Kopfhöhle in Berührung, weil er einzig und allein durch Nerven bewirkt wird, diese aber im Gehirne sich vereinigen. —

b. Von dem Geruche.

Der Geruchsnerve und ein Ast des fünften Hirnnervens vertheilen ihr Nervenmark in die Schleimhaut der Nase. Diese wird dadurch in den Stand gesetzt, die Beschaffenheit der Körper zu empfinden. Die Nerven leiten gleich=

gleichsam diese Empfindung dem Gehirne zu; es entsteht durch Reflexion, Erkenntniß des Gegenstandes u. s. w. Die Nase ist also das Sinnesorgan des Geruchs. Sie bestehet aus vierzehn Knochen. Ihre Lage und Gestalt ist bekannt; sie hat zwei große Nasenhöhlen, die nach hinten in den Rachen übergehen. Der eigentliche Sitz des Geruchs liegt in derjenigen Haut, welche die Nasenhöhlen inwendig auskleidet, die Schleimhaut der Nase genannt; eben die Haut, welche bey dem Schnupfen mehr oder weniger entzündet ist. Wegen dieses krankhaften Zustandes sind wir denn auch unfähig, riechbare Körper zu riechen.

Kant sagt in jener angeführten Schrift: „Geruch ist gleichsam ein Geschmack in der Ferne „und andere werden gezwungen mit zu genießen, „sie mögen wollen oder nicht. Es verlohnt nicht, „fährt er fort, den Geruch zu cultiviren oder „wohl gar zu verfeinern, um zu genießen; denn „es giebt mehr Gegenstände des Ekels, als der „Annehmlichkeit. Er ist der undankbarste Organ„sinn und scheint auch der entbehrlichste zu seyn. „Aber als negative Bedingung des Wohlseyns, „um nicht schädliche Luft einzuathmen oder auch „faulende Sachen zur Nahrung zu brauchen, ist

dieser

„dieser Sinn nicht unwichtig u. s. w.“ — Der Geruch und der Geschmack sind mit einander sehr nahe verwandt. —

c. Von dem Geschmacke.

Das Sinnesorgan des Geschmacks ist die Zunge. Ihre Lage ist bekannt, so wie auch ihre Gestalt; man sagt im gemeinen Leben: diese oder jene Sache ist zungenförmig gebildet. Man bemerkt an ihr die Zungenhaut, die eine Fortsezzung der Gaumenhaut ist. An der untern Fläche schlägt sie sich in eine Duplicatur zusammen, die sich von oben nach unten und von vorne nach hinten erstreckt. Man heißt diese Duplicatur das Zungenbändchen.

Die Haut an der Oberfläche der Zunge hat Wärzchen, das heißt: kleine Erhabenheiten, die von verschiedener Gestalt und Größe sind. Ueberall nun, wo solche Wärzchen sind, sind auch Schleimhöhlen, die auf der Oberfläche der Zunge sich öffnen und in jedem Wärzchen ist Nervenmark. — Kommt nun ein schmeckbarer Körper auf die Oberfläche der Zunge, so entsteht die Empfindung, die Geschmack genannt wird und wovon der Grund in diesen Nervenwärzchen liegt. Der Geschmack scheint daher eine chemische Wirkung zu seyn. —

d. Von

d. Von dem Gesichte.

Ungleich wichtiger ist das Sinnorgan des Gesichts, von welchem der unmittelbare Gegenstand das Licht ist. Die bildende Natur gab dem Menschen wegen der Wichtigkeit dieses Sinnes zwei Organe, wodurch er, vermöge der zweckmäßigen Einrichtung derselben, in den Stand gesetzt wurde, sichtbare Körper, welche auf jene Organe fallen, zu sehen. Diese Organe sind die beyden Augen.

Die Lage derselben ist bekannt; sie liegen im Gesichte, jedes in seiner Augenhöhle, die pyramidalisch geformt ist. Jede dieser Augenhöhlen wird von sieben Knochen gebildet, und in der Spitze der Pyramide, das heißt, im Hintergrunde der Augenhöhle, liegt ein Loch, Seheloch genannt, durch welches der Nerve des Sehens, jeder an seine Seite nebst dem Blutgefäß dringt. Das Auge selbst besteht aus mehrern, theils durchsichtigen theils undurchsichtigen Häuten. Was in jener knöchernen Höhle liegt, heißt man gewöhnlich den Augapfel. Ihn umkleidet eine fettige Masse, die theils zur Schlüpfrigkeit des Auges dient, theils auf ihn eindringende stumpfe Körper meist unschädlich macht. In dieser fettigen Masse liegen die Muskeln, das heißt, die-

jeni-

jenigen Theile, welche die verschiedenen Bewegungen des Auges bestimmen; außerdem Blutgefäße u. s. w.

Die Gestalt ist kuglicht, jedoch nicht vollkommen, denn die auswendige Fläche ist convex. Es fragt sich nun: wie folgen die Häute des Auges aufeinander? welche sind durchsichtig? das heißt im Allgemeinen: welche lassen das Licht durch sich gehen, und wienach kann Sehen entstehen?

aa. Reihefolge der Häute des Auges.

Die äußere (weiße) Haut, von den Zergliederen die harte Haut (Sclerotica) genannt, umgiebt das ganze Auge; doch nach vorne läßt sie einen zirkelähnlichen Raum; wozu dieser nütze — zunächst. Sie ist von vorzüglicher Härte; am Menschen ist sie ganz weiß *). Sie ist unempfindlich und dient zur Beschützung der innern Theile des Auges u. s. w. Auf sie folgt eine andere, die Aderhaut, (Chorioidea), das heißt; ein dem Eye ähnliches Gefäß. Diese ist weich und dünn, und ihre ganze innere, hintere Fläche wird von einem schwarzen Schleime (pigment) überdeckt. Auf sie folgt die Nervenhaut, welche

*) Daher führt sie auch den Namen: weiße Haut.

welche wegen ihrer netzförmigen Blutgefäße auch Netzhaut (Retina) heißt. Sie ist ein unmittelbarer Fortsatz von dem Nervenmarke des Sehnerven. — Diese drey Häute nun machen den hintern großen Theil des Auges aus. An dem kleinern vordern Theile des Auges sind noch zwey Häute, nemlich die wegen ihrer Aehnlichkeit mit dünnen Hornscheiben, sogenannte Hornhaut (cornea). Sie füllt die Lücke, welche die weiße, feste oder harte Haut übrig läßt, nemlich jenen zirkelähnlichen Raum, aus. Beyde, die harte weiße und die Hornhaut sind daher mit einander sehr fest verbunden. Auf diese sogenannte Hornhaut folgt denn die Regenbogenhaut, (Iris) deswegen so benannt, weil sie bey verschiedenen Menschen, verschiedene Farben hat. Bey einigen heißt sie auch der Stern. Sie hat eine ringförmige Gestalt, und besitzt unter allen Theilen des Körpers nach Verhältniß die meisten Nerven. Sie ist beweglich und kann daher erweitert und verengert werden. In der Mitte hat sie eine kleine rundliche Oeffnung, Pupille oder Sehe genannt. Diese fünf Häute bemerken wir bey der Beschreibung des Auges im Allgemeinen. Andere, wie z. B die von den Zergliederern mit dem Namen Conjunctiva, Verbin-

dungs-

dungshaut, belegte, welche ein Fortsatz der innern Platte der Haut der Augenlieder ist, und die vordere Fläche des Augapfels überzieht, übergehen wir, wie auch die Augenlieder, mit Stillschweigen.

bb. Beschaffenheit der Häute des Auges.

Die weiße, harte Haut, als die erste des Auges von außen, ist undurchsichtig; überzieht auch daher nicht das ganze Auge, sondern läßt nach vorne einen Raum, den, wie erst erinnert wurde, die Hornhaut ausfüllt. Diese ist durchsichtig. — Die Aderhaut, als die zweyte des Auges, wird, wie schon bemerkt worden ist, an ihrer hintern, innern Fläche von einem schwarzen Safte bedeckt. Diesen findet man in dem Auge eines jeden Menschen und aller Thiere, die nicht tagschen oder deren Augen nicht krankhaft sind. Die dritte Haut ist denn die Retina, Netz- oder Nervenhaut. — Diese drey Häute bilden aber nebst jenen nach vorne liegenden zweien, der Hornhaut und der Regenbogenhaut, noch nicht das ganze Auge.

Innerhalb ihnen liegen:

aa. der fast kugelförmige Körper, Glaskörper ge-

genannt. Dieser besteht aus einer Haut und dann einer in jener sitzenden durchsichtigen Feuchtigkeit.

bb. Die Krystalllinse, die in einer Kapsel liegt. Zwischen der Linse und der Kapsel ist Feuchtigkeit, die dazu dient, um das beyderseitige Verwachsen zu verhüten. Die Masse, woraus sie besteht, ist vollkommen durchsichtig, aber fest. Den Glaskörper und die Krystalllinse bedeckt nach vorne unmittelbar die Iris oder die sogenannte Regenbogenhaut, die in der Mitte ein Loch hat, wodurch also jene beyden Körper hervorschimmern; unmittelbar bedeckt sie aber die durchsichtige Hornhaut. Fällt denn ein Lichtstrahl auf die Hornhaut, so scheint dieser nicht durch die Iris; denn diese ist an und für sich undurchsichtig, aber wohl durch das rundliche Loch, Pupille oder Sehe genannt, welches die Iris in der Mitte bildet; sodann fällt der Lichtstrahl in die durchsichtige, wäßrige Feuchtigkeit, welche zwischen der Krystallinse und der Kapsel sich befindet, dann in die durchsichtige Krystallinse; dann auf den ebenfalls durchsichtigen Glaskörper, und so wird das Licht durch diese Körper durchgelassen; von da kommen die Lichtstrahlen vermöge der

Bre-

Brechung auf der Netzhaut in einem Punct zusammen; dieß wird dem Sehnerven mitgetheilt, es entstehet Sehen.

cc. Entstehungsart des Sehens.

Damit nun Sehen entstehe ist es nöthig:

1) Daß gewisse Häute und Feuchtigkeiten des Auges Licht durch sich gehen lassen.

2) Daß die Lichtstrahlen in das Auge unter einem Winkel hineinfallen, damit sie in die Pupille hineinfahren.

3) Daß dieselben frey bis zur Retina gelangen können, das heißt: die Theile des Auges des lebenden menschlichen Körpers müssen in vollkommenem Zustande seyn.

4) Daß die Retina Licht empfinde, das heißt: die hinreichende Empfindlichkeit für dasselbe habe;

5) daß die Lichtstrahlen, die von einem sichtbaren Puncte ausgegangen sind, so gebrochen werden, daß sie gerade auf der Netzhaut in einem Puncte sich wieder vereinigen. — Das Sehen besteht daher in der Abbildung der sichtbaren Gegenstände auf der Retina. Durch diese Abbildung entsteht eine Veränderung in dem Nerven des Sehens. Diese Veränderung wird der Seele mitgetheilt, woraus denn Vor-

stellungen entstehen. Damit nun das Auge die erforderlichen Bewegungen bewirken könne, so erhielt dasselbe von der Natur mehrere Muskeln, vermöge welchen es die verschiedenen Richtungen und Bewegungen bilden konnte. Das Auge kann demnach in die Höhe, gegen die Schläfe, an die Nase gezogen und abwärts, aufwärts und unterwärts gedreht werden. —

Das Bild, welches auf der Retina entsteht, ist umgekehrt. Dieß folgt durchaus aus den Gesetzen der Refraction (Brechung der Lichtstrahlen). An dem Orte der Netzhaut, wo das Bild des sichtbaren Gegenstandes hinfällt, befindet sich ein gelber Flecken. Daß wir bey zwei Augen einen Gegenstand nur einfach sehen, kommt daher, weil wir einerley Empfindungen in beyden Augen erhalten und die Sehnerven in Gestalt eines χ sich vereinigen*).

„Der Sinn des Gesichts, sagt **Kant**, ist „der edelste, er ist ein Sinn der mittelbaren Em„pfindung, ein Sinn, vermittelst dessen uns das

Welt-

*) Der Sinn des Gesichts verhält sich beym Sehen keineswegs **leidend**, etwa blos durch Strahlen oder Farbeneindrücke, sondern ist wirklich **activ** (nach dem Naturphilosophen **Schelling** producirend).

„Weltgebäude in einem so unermeßlichen Umfan-
„ge bekannt wird, daß wir über der Zahlenreihe
„ermüden, und dabei fast mehr Ursache haben,
„über die zarte Empfindsamkeit dieses Organs
„in Ansehung der Wahrnehmung so geschwächter
„Eindrücke zu erstaunen, als über die Größe des
„Weltgebäudes."

So äußerst wichtig und wohlthätig dieser Sinn ist, so sehr die beyden Augen vor Einwirkung schädlicher Kräfte gesichert sind, so vielen Krankheiten ist dieses edle Organ dennoch ausgesetzt. Ich halte es nicht für unzweckmäßig, meine Leser mit einigen bekannt zu machen, indem die Erklärung derselben zur nähern Kenntniß des Auges mit beyträgt.

So einmal mit der so oft vorkommenden

I. Hemeralopie. Dieß ist derjenige Fehler, bey welchem das Auge am Tage viel Licht nöthig hat, um die sichtbaren Gegenstände, welche auf der Netzhaut abgebildet werden, deutlich und gut sehen zu können. Die Netzhaut ist bey diesem Fehler nicht empfindlich genug; sie wird daher von dem Quantum Licht, welches das gesunde Auge zum Sehen nöthig hat, noch nicht empfindbar gemacht, das heißt: noch

nicht

nicht in den Stand gesetzt, den sichtbaren Gegenstand durch dieses wenige Quantum von Licht auf ihrer Oberfläche deutlich abbilden zu können, sondern sie erfordert dazu einen stärkern Reitz. Es ist also mehr Licht nöthig, um eine richtige Abbildung bewirken zu können. Diesem Mangel nun kann blos dadurch abgeholfen werden, wenn ein solches Auge Gegenstände am hellen Tage betrachtet, wo es denn viel Licht erhält. Ferner ist die Pupille bey jenem Zustande zu eng. Da nun dieselbe bey dem Blick auf helle Gegenstände oder helle Orte verengert, bey der Richtung in dunkle Stellen erweitert werden muß, wenn nicht im erstern Falle dem Auge beträchtlicher Schaden, z. B plötzliche Blendung zugefügt werden soll; so kann man sich erklären, wienach diejenigen Menschen, die an der Hemeralopie leiden, wohl bey vielem Licht sehen können; bey abnehmendem Tage, wo sie etwas mehr Licht nöthig haben, um ihre Retina empfindbar zu machen, mehr oder weniger auf die Betrachtung der sichtbaren Gegenstände Verzicht thun müssen, weil sie ihre Pupille nicht genug erweitern können. —

Eine zweite, etwas nachtheiligere und empfindlichere Krankheit des Auges ist

II. Nyctalopie. Dieß ist der entgegengesetzte Zustand der Hemeralopie. Das Auge kann bey vielem Lichte nicht gut sehen, erhält hingegen bey Nachtzeit ein richtigeres und besseres Bild von den sichtbaren Gegenständen. Bey diesem Zustande ist die Netzhaut zu empfindlich. Am Tage bestrahlt sie ein zu großes Quantum von Licht, und wegen dieser zu großen Menge kann sie unmöglich ein richtiges Bild von den sichtbaren Körpern abbilden; sie wird vom Tageslicht geblendet. Ferner ist die Pupille des Auges zu weit und dieser Fehler wird um so schädlicher, indem sich die Pupille nicht so, wie es nothwendig ist, verengern kann. Die Netzhaut bleibt daher dem schädlichen Einfluß der vielen Lichtstrahlen ausgesetzt, die sie aber wegen der zu großen Empfindlichkeit nicht vertragen kann.

Das Sehen wird also natürlicherweise beym Tage beschränkt, und das Auge ist nur in der Dämmerung fähig, das auf seiner Netzhaut abgebildet zu erhalten, was ihm die Helle des Tages einigermaßen versagt. Bisweilen fehlt noch das an der hintern, innern Fläche der

Ader-

Aderhaut liegende Schleimhäutchen, ohne welches der Eindruck des starken Lichts unmöglich gemindert werden kann.

Aus eben diesem Grunde kann das Auge nie die Fähigkeit erhalten, in jeder Periode des Tages zu sehen. Es ist daher eine weise und für einen großen Theil der thierischen Geschöpfe sehr wohlthätige Einrichtung der bildenden Natur, daß die Augen der meisten Thiere so organisirt sind, daß sie von dem Lichte des hellen Tages nicht geblendet, sondern jenes schwarze Pigment die Lichtstrahlen etwas in sich verschluckt und sie nie so stark reflectiren könne, daß dem Auge Schaden zugefügt werde.

Dieß ist jedoch nur dann der Fall, wenn das Auge des Menschen im gesunden Zustande ist. Bey dem Mangel dieses schwarzen Schleims kann der Mensch blos bey zunehmender Dämmerung, die anstatt des Pigments dann dient, deutlich sehen. Naturforscher, welche den Grund der Tagscheue bey den Nachtthieren aufsuchten, fanden ihn in dem Mangel jenes schwarzen Pigments. So z. B. müssen die Eulen des Abends auf ihren Raub ausfliegen, weil die Netzhaut ihrer Augen aus jenem Grunde zu empfindlich für die Tageshelle ist und die vielen

ken Lichtstrahlen nicht vertragen kann. Das schwächere Licht der Abend- und Morgen-Dämmerung, und die vom Lichte des Mondes und der Sterne etwas hellen Nächte, geben ihnen die Fähigkeit, ihre Nahrung suchen und finden zu können. —

III. Presbyopie. Bey diesem Zustande, der meist Folge des Alters ist, kann das Auge nur entferntere Gegenstände deutlich sehen; nahe liegende hingegen muß es einem jüngern durch die Zeit noch nicht vertrockneten Auge zum Sehen überlassen. Einem solchen Auge fehlt der nöthige Saft, wovon der Grund in dem Alter liegt, indem mit zunehmenden Lebensjahren die Säfte im Körper sparsamer abgesondert werden. Das Auge erhält wohl ein Bild, aber undeutlich und unvollkommen, indem die Lichtstrahlen, die von dem nahen sichtbaren Gegenstande herkommen, nicht genug gebrochen werden, um sich auf der Netzhaut vereinigen zu können; sie treffen in einem Puncte zusammen, der von der Netzhaut entfernt liegt.

Zu diesem Mangel an nöthigem Safte kommen als Folgen desselben noch einige andere Ursachen hinzu, die ich hier aus Gründen übergehe.

Der

Der entgegengesetzte Zustand jenes Auges ist

IV. Die Myopie. Menschen, welche diese Unvollkommenheit an ihrem Auge bemerken, können vermöge dieses Fehlers blos nahe liegende Körper deutlich und vollkommen sehen. Dieß ist mehr ein Fehler jüngerer Augen, und dauert meistens nur so lange, bis die Personen eine bestimmte Reihe von Jahren zurückgelegt haben. — Die Erfahrung lehrt auch, daß diejenigen, die in ihrer Jugend myopisch waren, im Alter diese fehlerhafte Beschaffenheit an den Augen nicht mehr fühlen. Denn da die Kurzsichtigkeit ihren Grund zunächst in einer zu starken Vollsaftigkeit des Auges hat, so ist zu vermuthen, daß sich dieselbe im Alter, wo alle Säfte des Körpers nicht mehr so häufig abgesondert werden, wo nicht ganz, doch größtentheils verliehre. — Die Lichtstrahlen werden so gebrochen, daß sie zu bald convergiren, die Retina nicht erreichen, folglich das Bild des sichtbaren Körpers in den Glaskörper fallen muß. Ein solches Auge kann also nur sehr nahe Gegenstände gut sehen. —

V. Diplopie. Auch diese verdient einige Erwähnung. Es ist dieß der Fehler, bey welchem das Auge die Gegenstände doppelt sieht. Wahrschein-

scheinlich ist der Grund davon dieser, daß das Bild auf zwey verschiedene Stellen der Netzhaut fällt. —

VI. Das Schielen. Eine sehr häufig vorkommende Beschaffenheit des Auges, die, wie bekannt, in einer ungleichen Bewegung der beyden Augapfel besteht. Es hat seinen Grund entweder in der Gewohnheit und Nachahmungssucht, oder die Ursache liegt darinn, daß ein heller Gegenstand zu oft betrachtet wird, oder es ist ein krankhafter Zustand der Netzhaut da, wodurch die Augen in eine ungleiche Richtung zu kommen gezwungen werden. Nach von Büffon ist eine ungleiche Güte der Augen Ursäche davon *).

Zuletzt noch etwas von den beyden Arten des Staars. Man unterscheidet zwei Arten des Staars,

---

*) Hiezu wird unstreitig der erste und wichtigste Grund schon in den ersten Lebenswochen dadurch gelegt, daß man die Neugebornen gewöhnlich so legt, daß nur schräg, oder von oben herab das volle Licht denselben zukommt, wodurch sie demnach gezwungen werden, beide Augen auch gleichsam gewaltsam und anhaltend nach jenem Ort der meisten Hellung zu richten, wodurch sie also schielend, oder übersichtig werden müssen.

Staars, den grauen und den schwarzen Staar. —

Wir haben vorhin bey der kurzen Beschreibung des Auges angeführt, daß auf die Hornhaut die Regenbogenhaut folge; diese hat in der Mitte eine Oeffnung, durch welche die Krystalllinse mit ihrer Kapsel, zwischen welchen beyden Körpern sich Feuchtigkeit befindet, die das beyderseitige Verwachsen verhindert, hervorschimmern. — Entsteht nun in dem Auge eine weißgraulichte Verdunklung der Krystallinse, ihrer Kapsel und der dazwischen schwebenden Feuchtigkeit, so bildet sich der vollkommene graue Staar. Dieser vollkommene graue Staar ist sehr selten, denn gewöhnlich ist nur die Linse und die Feuchtigkeit verdunkelt u. s. w. Personen die blind geboren sind, haben keine Linse, die Kapsel ist verdunkelt.

Weit bedauernswürdiger ist die Krankheit des Auges, welche man schwarzen Staar benennt; weil die Personen, welche an diesem Uebel leiden, gleichsam durch einen schwarzen Flor sehen, so gab man diesem Uebel den Namen schwarzen Staar. — Hier ist Unempfindlichkeit des Sehnerven, welche jedoch dem Grade nach verschieden ist.

e. Von dem Gehör.

Die schaffende Gottheit gab dem Menschen wegen der Wichtigkeit dieses Sinnes ebenfalls wie bey dem Gesichte, zwei Organe, nemlich die beyden Ohren. Ihre Lage, so wie auch ihre Gestalt ist bekannt. Man unterscheidet das äussere und das innere Ohr. An dem äussern bemerkt man den Ohrknorpel, der eine länglicht vielfach gebogene Gestalt hat; dann den Gehörgang. Dieser ist auswendig knorpelicht, nach inwendig aber knöchern, wo er einer kurzen, weiten Röhre gleicht, die aussen weiter, in der Mitte aber enger wird. Beym Eingang in den Ohrgang liegt das Ohrenschmalz, oder richtiger zu bestimmen, auf der innern Oberfläche des Gehörgangs ist eine fettige Salbe, von Farbe gelb, wie die Galle und dem Geschmacke nach bitter. — Sie dienet, theils um die Insecten abzuhalten, theils um den Schall zu mäßigen, weil sie weich ist, und man aus der Erfahrung weiß, daß weiche Körper den Schall mäßigen *). Da nun, wo der Gehörgang zu Ende geht, liegt ein Häutchen, welches eine Höhle überdeckt, die man Trommelshöhle nennt. Dieses Häutchen heißt daher auch das

*) Daher tritt öfters der Fall ein, daß Personen, die zu viel Ohrenschmalz haben, schwer hören.

das Trommelhäutchen, das Paucken- fell. Weil nun dieses Häutchen so wie ein Fell gespannt ist, so ist es auch fähig, eine zitternde Bewegung bey hereinfallendem Schalle zu verursachen. Es ist eine vollkommene Scheidewand zwischen der Höhle des Gehörgangs und der Trommelhöhle, und hier nimmt das innere Ohr seinen Anfang. —

In diesem bemerkt man die Trommelhöhle oder Paucke genannt, das Labyrinth und die Nerven des Ohrs. —

In der Trommelhöhle ohngefähr in der Mitte des Bodens, der ohnedem nicht eben ist, ist ein Hügel, Vorgebirge genannt; über diesem liegt eine Oeffnung, die zu einem Theil des Labyrinths führt, der Vorhof heißt; hinter und weiter unten an dem Vorgebirge ist wieder eine Oeffnung, die zur Schnecke geht, das heißt: zu einem knöchernen Theile, der einige Aehnlichkeit mit einem Schneckenhause hat. Von diesem allen zunächst. In der Packenhöhle selbst liegen drey kleine Knochen, die man von einer Aehnlichkeit mit einem Hammer, einem Ambose und einem Steigbügel, Hammer, Ambos und Steigbügel benennt. Zuerst kommt der Hammer, neben ihm liegt der Ambos, neben diesem der

Steigbügel. Diese drey Knöchelchen sind ineinander eingelenkt, und können sich bewegen. — Der Handgriff des Hammers ist an dem Trommelhäutchen befestigt, dieser mit dem Ambose, dieser endlich mit dem Kopfe des Steigbügels; alle drey vermöge gewisser kleiner Muskeln und Bänder. Der Steigbügel steht nun mit seinem Fußtritte in jener Oeffnung, welche zu dem knöchernen rundlich-eckigten Behälter, Vorhof genannt, führt. Dieser sogenannte Vorhof enthält zwey häutige mit Wasser gefüllte Säcke; auf ihn folgen drey knöcherne Röhren oder Kanäle, die in einander gekrümmt sind, und halbzirkelförmige Kanäle heißen. Auch diese sind inwendig mit häutigen Säcken umgeben und enthalten alle drey eine wäßrige Feuchtigkeit. Doch schon vor dem Vorhofe, diesem knöchernen rundlich-eckigten Behälter, liegt weiter nach innen und unten jener knöcherne Theil, der (wegen der Aehnlichkeit mit einem Schneckenhause) Schnecke heißt. Diese Schnecke ist im rechten Ohre rechts, im linken links gewunden. Sie hat eine Scheidewand. — Der von der einen Seite durch diese Scheidewand abgetheilte Theil geht zu einer runden Oeffnung der Trommelhöhle; der andere aber zu jener vorhin genannten Oeffnung des Vorhofs.

Beyde Theile der Schnecke krümmen sich erst in der Mitte um eine Walze und kommen dann in einem trichterförmigen knöchernen Behälter zusammen. Die Schnecke, der Vorhof und jene drey halbzirkelförmige Kanäle, heißen mit einem Namen das Labyrinth. Dieses ist mit einer wäßrigen Feuchtigkeit ausgefüllt und innerhalb dieser verbreitet sich das Nervenmark des Gehörnervens. —

Damit nun Gehör entstehe, so ist es nöthig, daß der Schall, das heißt, die zitternde Bewegung elastischer Körper in ihren kleinsten Theilchen das äußere Ohr und den zu demselben gehörenden Ohrgang treffe; der Schall gelangt nun bis auf jenes Häutchen, Trommelhäutchen genannt; wahrscheinlich geräth dieses in eine zitternde Bewegung; diese Erschütterung des Trommelhäutchens muß bis in das Labyrinth fortgesetzt werden. Dieß geschieht durch die drey kleinen Gehörknochen.

Wenn nemlich das Trommelhäutchen erschüttert wird, so setzt sich dieß mittelst des Hammers, des Amboses und des Steigbügels auf das Labyrinth fort. Der Steigbügel steht mit seinem Fußtritte in einer Oeffnung, die zu einem Theile des Labyrinths führt, nemlich zu dem Vorhofe,

jenem rundlich-eckigten knöchernen Behälter; die Erschütterung theilt sich also dem Vorhof mit, dieser aber theilt sie mittelbar den halbzirkelförmigen Kanälen der Schnecke zu; da verbreitet sich denn der Gehörnerve, aber nicht in den Knochen, sondern in den hohlen mit Wasser angefüllten Säcken des Vorhofs, in den häutigen mit Wasser angefüllten Röhren der drey halbzirkelförmigen Kanäle und in der häutigen Masse der Schnecke. — Das Nervenmark wird erschüttert, und in dieser Erschütterung besteht das Hören. — Durch das Wasser, welches in den Säcken und Kanälen, und auch um sie herum und um die häutige Masse der Schnecke liegt, ist das Gehörwerkzeug vor zu starker Erschütterung gehörig geschützt. Durch die Erschütterung des Nervenmarks in der häutigen Masse entsteht also das Gehör.

Um nun der äußern Luft außer dem äußern Ohr dennoch freien Zutritt in das innere Ohr zu verschaffen, haben wir in jedem Ohr noch eine Röhre, die theils knorplicht, theils knöchern ist. Sie geht aus dem vordern Theile der Trommelhöhle schräg vorwärts und einwärts zum Rachen und wird zur Ehre des Entdeckers die Eu-

stachische Röhre genannt. Durch diese kann die Luft aus- und einströmen.

Eben daher kommt es auch, daß, wenn wir gleich beyde Ohren von außen verstopfen, den Mund aber öffnen, wir demungeachtet einiges Gehör haben.

Wenn nun eines von den Werkzeugen, woraus das Ohr zusammengesetzt ist, und auf dessen harmonische Uebereinkunft sich das gute Gehör gründet, fehlerhaft wird, so daß die schallenden Schwingungen der Luft entweder nicht an den Ort ihrer ersten Bestimmung hinkommen, oder wenn sie dahin kommen, keine ihnen gemäße Veränderung hervorbringen, oder wenn sie solche auch hervorbringen, nicht auf die angrenzenden Werkzeuge mit dem gehörigen Nachdrucke fortgepflanzt werden können, so entsteht Harthörigkeit, deren höchster Grad Taubheit ist.

Bey denen, die vermittelst eines Hörrohrs besser hören können, liegt die Ursache entweder in dem Trommelfell allein, oder in den Muskeln des Hammers; bey denen, welche durch das Aufsperren des Mundes die Töne deutlicher vernehmen, ist das Trommelfell mit allen seinen Theilen in hohem Grade unbeweglich. —

Kant sagt: „Der Sinn des Gehörs ist „eine von den blos mittelbaren Wahrnehmun„gen; — durch die Luft, die uns umgiebt, und „vermittelst derselben, wird ein entfernter Gegen„stand im großen Umfange erkannt und durch „dieses Mittel, dessen Gebrauch durch das Stimm„organ, den Mund, geschieht, können sich Men„schen am leichtesten und vollständigsten mit an„dern in Gemeinschaft der Gedanken und Em„pfindungen bringen.“

Zuletzt merke ich noch an, daß mit der völligen Zerstörung eines Sinnesorgans auch die Ideen, welche durch dieß Organ erregt wurden, sowohl als das Vermögen der Wahrnehmung, abgestorben zu seyn scheinen. Blinde Leute, bey denen nicht blos das äußere Sehorgan leidet, träumen nicht mehr von sichtbaren Gegenständen. Taube Personen, bey denen auch der Hörnerve unempfindlich ist, unterhalten sich auch im Traume mit andern durch die Zeichensprache. —

D. Von dem Munde, dem Rachen, dem Gaumen und den Speicheldrüsen.

Der Mund liegt unter der Nase, ober dem Kinne. Er bildet eine Querspalte, die nach

innen zu der Mundhöhle führt. Der obere Theil derselben heißt der Gaumen, der hintere aber der Rachen. Von aussen umgeben die Mundhöhle die Wangen oder Backen, die Querspalte des Mundes begränzen die Lefzen oder Lippen. Der hinterste Theil des Rachens wird mit dem Namen Mund belegt, davon zunächst. Durch den Gaumen wird die Nasen- und Mundhöhle nach innen von einander getrennt. Man bemerkt an dem Gaumen vorzüglich das Zäpfchen, dann zwei drüsenartige Körper, nemlich die beyden Mandeln, wovon an jeder Seite des Rachens eine liegt. Sie sondern nebst dem Zäpfchen einen Schleim ab, der den Rachen schlüpfrig macht.

Die Speicheldrüsen, deren wir vorzüglich drey Paare haben, nemlich eine am untern Theile des Ohrs, (Ohrendrüse) eine an der untern Kinnbacke (Kinnbackendrüse) und eine unter dem vordern Theile der Zunge (Zungendrüse) dienen nebst kleinen Drüsen zur Absonderung des Speichels, der beym Kauen mit den Speisen sich mischt und die Verdauung befördert.

E. Von der Absonderung im Allgemeinen, wie auch von den wichtigsten dadurch gebildeten Flüssigkeiten des menschlichen Körpers. —

Unter die mancherley für den Naturforscher schwierig zu erklärenden Erscheinungen im thierischen Körper, gehört unstreitig auch die Lehre über die Art und Weise der Absonderung der Flüssigkeiten in demselben. — Will man annehmen, daß die verschiedenen Säfte schon im Blute herumschwämmen, daß jedes Theilchen eines andern Saftes, eine andere Gestalt habe, oder daß die schweren Eingeweide schwere, die leichten leichte Säfte absonderten, oder daß die Verschiedenheit der abgesonderten Säfte von der jedem Theile eigenthümlichen Lebenskraft abhänge u. d. gl., so drängen sich dem denkenden Beobachter bey jeder dieser Meinung mehrere Zweifel auf.

So viel ist jedoch gewiß, daß die Absonderung der in dem lebenden Körper verschiedenen Säfte durch Absonderungs-Organe geschehe; daß ein jedes solches Organ aus Zellchen bestehe, welche sich in Gefäße vereinigen, welche letztere den wahrscheinlich durch ihr Zusammenziehungs-Vermögen abgesonderten Saft in ein besonderes Behältniß oder in eine Höhle hineinführen. —

Die

Die wichtigsten hier zu erwähnenden Flüssigkeiten sind: die Thränen, das Ohrenschmalz, der Speichel, die Milch, der Speisesaft und der Schweiß *).

a. Die Thränen.

Zur Absonderung dieser Flüssigkeit hat jedes Auge zwei Thränendrüsen. — Die durch diese Organe abgesonderte klare Feuchtigkeit sammelt sich an der vordern Fläche des Augapfels, wird endlich durch Röhrchen in den Thränensack, von da in den Thränenkanal geleitet, wo sie in die Nase kommen, und mit dem Nasenschleime sich vermischen. Durch krankhafte Zustände des Auges oder hauptsächlich durch gewisse Stimmungen des Gemüths, als Freude, Traurigkeit, Zorn, Reue, Mitleid u. d. gl. werden sie bisweilen. ehe sie in die Nase gleiten, aus dem Thränensacke gepreßt, woher das Weinen entsteht. —

b. Das Ohrenschmalz.

Diese fettige Salbe, von Farbe gelb, wie die Galle und dem Geschmacke nach bitter, soll in den beyden Ohrläppchen bereitet und abgeschieden werden **).

c. Der

*) Von dem Blute, als der Mutter fast aller Füssigkeiten, wird zunächst die Rede seyn. —

**) Dieß ist sehr zweifelhaft, und die eigentliche Berei-

c. Der Speichel.

Dieser wird durch die erst erwähnten Speicheldrüsen aus dem Blute abgesondert.

d. Die Milch.

Die Milch eines jeden weiblichen Thiers hat einen eigenen Geschmack. Ihre Farbe spielt bald ins gelbliche, bald ins bläuliche, gewöhnlich aber ist sie mattweiß. Wienach in den Brüsten der weiblichen Geschöpfe Milch entstehen könne, kann nicht erklärt werden.

e. Der Speisesaft.

Dieß ist die zur Nahrung dienende Masse, welche aus den genossenen und mit den Verdauungssäften, als der Galle rc. gemischten Speisen bereitet, und durch gewisse einsaugende Gefäße zur Zeit der Verdauung abgesondert wird. Der Speisesaft ist weis und hat viele Aehnlichkeit mit der Milch. —

f. Der Schweiß.

Er entsteht durch die kleinen zahlreichen Oeffnungen (der Schlagadern) welche auf der Oberfläche des Felles sichtbar sind und Poren genannt werden. Da schwitzt beständig eine Feuchtigkeit aus, die unter der Benennung „Ausdünstung

Bereitungswerkstätte ist wohl tiefer in der Ohrhöhle zu suchen.

stung des Felles" verstanden wird; wird diese tropfbar, so heißt sie Schweiß. — Die unmerkliche Ausdünstung verhält sich nach Beobachtungen wie fünf zu drei. Nach anderer Naturbeobachter Angabe dünstet der Mensch täglich neunzig Loth durch die Haut, Lungen u. d. gl. aus *).

F. Vom Schlafe.

Der gesunde Schlaf ist eine Folge der den Tag über auf den belebten Körper einwirkenden Kräfte. So wie der Tod das ganze Leben endigt, so endigt der Schlaf die Verrichtungen eines jeden Tags. Schlaf und Wachen hängen genau von der Beschaffenheit des Nervensystems ab; das Wachen entsteht von einer gewissen Regsamkeit, der Schlaf von Abspannung derselben. Beym gesunden Schlafe kann die Abspannung in Rücksicht auf die Verrichtungen des Gehirns mehr oder weniger allgemein seyn, so daß bald alle thierische Verrichtungen unterbrochen sind, bald einige fortdauern, daher das Träumen u. d. gl. —

Vier-

*) Ueber die Galle, den pancreatischen Saft, den Urin und den männlichen Saamen werden meine Leser am gehörigen Orte Aufschluß erhalten.

Viertes Kapitel.

Nähere Betrachtung des Rumpfs.

Was die Zergliederer mit dem Namen Rumpf oder Stamm bezeichnen, wurde im zweiten Kapitel erklärt. Wir bemerken an demselben vorzüglich drey wichtige Theile, als:

I. Den Hals. II. Die Brusthöhle.
III. Die Höhle des Unterleibs.

I. Der Hals.

Der Hals ist der Anfang des Rumpfs; daß er sich durch seinen ersten Wirbel mit dem Kopfe verbinde, ist schon erinnert worden. Von aussen umgeben ihn die allen Theilen gemeinschaftlichen Bedeckungen; damit er zur Bewegung geschickt sey, so sind ihm mehrere Muskeln eigen, welche die verschiedenen Richtungen möglich machen. — Merkwürdig an ihm sind:

A. Der Schlund.

Dieser hat seine Lage im hintern Theile des Halses; seine Gestalt gleicht einem Schlauche; er empfängt die mit dem Munde hinabgeschluckten Bissen und treibt sie durch seine Schnellkraft in die Speiseröhre, als seinen Fortsatz hinab. Oben ist er weiter als unten.

B. Die Speiseröhre.

Diese fängt da an, wo der Schlund sich endigt; sie ist hohl, sehr enge und geht in die Brusthöhle und von da durch das Zwerchfell in die Unterleibshöhle zu dem Magen.

C. Die Schilddrüse,

welche schon im Anfange des zwei en Kapitels erwähnt wurde. Ungleich wichtiger ist

D. Der Kehlkopf.

Dieser hat seine Lage ebenfalls nach vorne im mittlern Theile des Halses, besteht aus Knorpeln, ist seiner Gestalt nach einer Büchse ähnlich und muß als das vorzüglichste Werkzeug zur Hervorbringung der Stimme betrachtet werden. — Die Knorpeln sind so zusammengesetzt, daß sie eine Höhle einschließen, deren obere Oeffnung zu der Höhle des Mundes, deren untere in die Luftröhre übergeht. Es sind ihm mehrere Muskeln und Bänder eigenthümlich, damit die verschie-

schiedenen Töne gebildet werden können. Zwischen zweyen nach unten sich befindenden Bändern des Kehlkopfs, bemerkt man eine längliche Oeffnung, über welcher ein knorplicher Deckel hervor sieht. Diese Oeffnung ist die Stimmritze, der andere Theil aber der Stimmritzendeckel. — Die Stimmritze kann erweitert und verengert werden.

Es fragt sich nun: **wie wird die Stimme erzeugt oder gebildet, und wie entsteht die Modification derselben?**

Ohne Mitwirkung der Muskeln und Bänder des Kehlkopfs kann kein Schall oder Ton, der **Stimme** genannt wird, hervorgebracht werden. — Die Stimme entsteht nur dann, wenn die ausgeathmete Luft (selten die eingeathmete) durch die verengerte Stimmritze des Kehlkopfs schnell durchfährt, so daß die Bänder derselben erzittern. — Diese Erzitterung theilt sich dem Kehlkopf, der dazu wegen seines knorplichen Baues sehr geschickt ist, mittelbar mit, und der nun gebildete Ton wird, indem er durch die Mund- und Nasenhöhle dringt, modificirt, das heißt: bald gedämpft, bald verstärkt. Die Höhe oder Tiefe der Stimme, diese beyden entgegengesetzten Töne, hängen daher von der stark verengerten,

sehr

gespannten, oder allzuwenig verengerten, zu wenig gespannten Stimmritze meist ab. Jedoch werden zu einer starken Stimme ein größerer Kehlkopf, grössere Lungen, eine Menge ausgeblasener Luft (seltner eingeathmete) und ein starkes Erzittern der Stimmritzenbänder erfordert. Daher haben die Männer in der Regel eine tiefere Stimme, weil ihr Kehlkopf weiter und dicker ist, die Weiber eine desto höhere Stimme, je enger und dünner derselbe ist *). — Die Sprache ist gleichsam eine nach gewissen Regeln abgeänderte Modification der Stimme. —

E. Die Luftröhre.

Sie liegt nach vorne am Halse; hinter ihr, etwas links, ist der Schlund. Ihre Gestalt ist röhrförmig, wie auch der Name schon bezeichnet. Sie besteht aus knorplichen Ringen, die nach hinten durch eine Haut zu einem ganzen Rohr geschlossen werden. Nach oben paßt sie an den Kehlkopf, nach unten theilt sie sich in zwei Aeste, in einen rechten und linken. Diese Theile werden die Luftröhrenäste benannt und zerästeln sich baumförmig, ein jeder in seiner Lunge.

II. Die

*) Die Ursache des pfeifenden Tons bey Vögeln ist die weder bewegliche noch ausdehnbare Stimmritze derselben.

II. Die Brusthöhle.

Die Brusthöhle, welche, wie im zweiten Kapitel angeführt wurde, von mehrern Knochen zusammen gesetzt wird, bildet nach aussen eine faßartige Höhle, welche nach innen, oben am engsten, unten am weitesten, am ganz untern Ende wieder etwas enger ist, nach vorne platt gedruckt, zu beiden Seiten elliptisch erscheint und äußerst wichtige Theile enthält. Meist ist sie symmetrisch gebaut, allein bisweilen findet man, daß die eine Seite geräumiger, gewölbter, flacher u. s. w. ist.— Inwendig wird die Brusthöhle von der Brusthaut ausgekleidet, welche in den rechten und linken Sack getheilt wird. In jedem Sacke liegt eine Lunge; beyde Lungen sind ganz von einander abgesondert. Beynahe in der Mitte dieser Säcke liegt noch ein Sack, welcher Herzbeutel heißt und das Herz enthält. —

A. Von den Lungen.

Die beiden Lungen liegen in der Brusthöhle, rechts und links unter den Rippen, jede in ihrem Sacke; nach oben hängen sie an den Aesten der Luftröhre und zwar so, daß sich jeder Ast in seine Lunge baumförmig zerästelt. Zwischen den Lungen und ihren Säcken ist Duft enthalten, der sich nach dem Tode, oder im kranken Zustande

als tropfbare Flüssigkeit zeigt. Ihre Farbe ist bey Kindern blaßgelblich-roth, bey Erwachsenen schwärzlich-grau gesprenkelt. Meist ist die rechte etwas größer als die linke, daher man jene in drey, diese in zwey Lappen theilt. Sie bestehen aus kleinen mit Luft gefüllten Säckchen, die untereinander mittelst der Luftröhre in Verbindung stehen. Sie besitzen wenig Nerven, daher auch ihre geringe Empfindlichkeit. Sie dienen zu einer der wichtigsten Verrichtungen, nemlich zu dem Athemholen. — Da zur Erklärung dieser Function bey den Lesern zu viel noch Unbekanntes vorausgesetzt werden müßte, so kann die Beschreibung derselben und deren verschiedene Modificationen erst nach unten folgen. —

B. Das Herz.

Jeder Mensch hat ein Herz; die äußerst seltenen Fälle, wo keines gefunden wird, rechnet man zu den Mißbildungen *).

Das Herz liegt in dem Herzbeutel, ohngefähr in der Mitte der Brust, zwischen den beyden Lungen, über dem Zwerchfelle, hinter dem Brustbein.

Zwi-

*) Etwas demselben analoges fand sich vor — wenn auch jenes Organ nach seiner bekannten Gestaltung nicht anzutreffen war.

Zwischen dem Herzen und dessen Beutel ist eine Feuchtigkeit, welche das beyderseitige Verwachsen verhütet. Die Gestalt des Herzens ist die eines halben Kegels; man bemerkt eine untere und eine obere Fläche; jene ist platt, diese gewölbt. Mit der platten Fläche liegt es auf dem Zwerchfelle, doch so, daß die Spitze etwas links unterwärts gekehrt ist; die gewölbte größre Fläche schaut links, nach oben und vorne. Das ganze Herz besteht aus Fleischfasern und man unterscheidet an demselben

a) zwei Kammern, eine rechte und eine linke. Weil aber das Herz schief liegt, so benennt man jene die vordere, diese die hintere Herzkammer. Beyde bestehen aus dicken fleischigten Wänden, die durch eine Scheidewand unterschieden werden. Jede Herzkammer hat zwey runde Mündungen, die eine ist zum Ursprunge einer Schlagader, die andere zu dem einer Blutader bestimmt. So entspringt aus der einen Mündung der rechten oder vordern Herzkammer die Lungenpulsader, aus der linken oder hintern die große Pulsader. — Da wo die Pulsader herausgeht, liegen drey Klappen oder drey halbmondförmige Häute, welche dazu dienen, daß das Blut, wenn es aus den Pulsadern heraus-

ge-

gepreßt wird, nicht wiederum zurückfließen kann. Der Zurücktritt des Bluts wird daher durch dieselben verhindert.

So wie hier bey den Pulsadern dergleichen häutige Klappen bemerkt werden, eben so findet man sie bey den Blutadern; nur sind diese der Form nach anders, nemlich die eine mützenförmig, die andere dreyspitzig. —

An dem Herzen unterscheidet man ferner

b) zwey Nebenkammern.

Jede Herzkammer hat eine Nebenkammer, welche das dickere Ende des ganzen Herzens ausmacht, und an welcher nach vorne zu ein kleiner Anhang ist, der wegen einiger Aehnlichkeit mit einem Hundsohre, Herzohr genannt wird. — Jede Nebenkammer grenzt an ihre Herzkammer, und die für die Blutader bestimmte runde Mündung führt aus der Höhle der Nebenkammer in die der Herzkammer. —

Etwas anders ist der Zustand des Herzens bey dem ungebornen Kinde und jungen Körper, wovon am gehörigen Orte gehandelt werden soll.

Das Herz ist das wichtigste Organ des Blutumlaufs. Wenn es wirkt, so zieht es

sich

sich zusammen, preßt dadurch das empfangene Blut weiter. Der entgegengesetzte Zustand ist die Erschlaffung, während welchem es die Anfüllung seiner Höhlen mit Blut gestattet. Es giebt daher zwey Zustände des Herzens, einen thätigen und einen ruhigen oder leidenden. — Bey jenem wird das Blut aus dem Herzen in die Pulsadern gepreßt, bey diesem strömt Blut aus den Blutadern in das Herz hinein. — Diese beyden Zustände wechseln immer miteinander ab; indem die beyden Nebenkammern sich erweitern, so ziehen sich die beyden Herzkammern zusammen und so umgekehrt. Je jünger nun der Mensch ist, desto häufiger, je älter, desto seltner geschieht diese Zusammenziehung. Und so geht das Blut immerfort aus dem Herzen in die Pulsadern, aus diesen in die Blutadern und von da zum Herzen zurück. Dieß heißt der Blutumlauf und die wechselseitige Ausdehnung und Zusammenziehung des Herzens und der Schlagadern wird der Puls genennt. — Dieser Puls ist nach dem Geschlechte, Temperament, der Länge des Körpers, dem Alter, der Tageszeit, in Hinsicht der Ruhe und Bewegungen, der Speisen und Getränke, selbst der Jahreszeit und des Klima's sehr verschieden. —

So ist der Puls der Weiber um $\frac{1}{7}$ schneller; die Mittelzahl ihrer Pulse ist 84, da der mittlere Puls bey Männern auf 75 Schläge in der Minute zu setzen ist. —

Personen, die von Natur reitzbarer sind, haben einen schnellern Pulsschlag und eben dieses Verhältniß findet bey Menschen von kleinerer Statur Statt. Denn nach den Beobachtungen eines berühmten englischen Arztes ergiebt sich, daß der Puls von einem (männlichen) Subjecte von 96 Zollen, als der größten glaubwürdig gemessenen menschlichen Länge, bis zu der eines neugebornen Kindes von 16 bis 18 Zollen, sehr merklich und auffallend verschieden sey. In den jüngern Jahren hat der Puls die größte Schnelligkeit. Im neugebornen Kinde fühlt man denselben innerhalb einer Minute ohngefähr 140 mal, da man bey Greisen nur 60 Pulse und noch weniger in der bestimmten Zeitperiode fühlt. —

Nach einem Jahre zählt man:			auf	108 bis 126	Schläge.
— zwey Jahren	—	—	—	90 — 120	
— drey	—	—	— —	80 — 113	
— sieben	—	—	— —	72 — 93	
— vierzehn —		—	— —	77 — 84	

Des Morgens schlägt der Puls langsamer, den Tag über nimmt er an Geschwindigkeit zu,

und

und gegen Abend ist er bey vielen am beschleunigsten, fast fieberhaft. Während des Schlafs vermindern sich die Pulsschläge beträchtlich. Jede körperliche Anstrengung vermehrt die Zahl derselben. Alle Arten von Gemüthsbewegungen beschleunigen den Puls, selbst die schwächenden Leidenschaften, als Furcht, Angst, Betrübniß, Zorn und eben diese Wirkung auf den Puls haben hohe Temperatur des Körpers und Nahrungsmittel. —

C. Von dem Blute.

Das Blut ist eine Art von flüssigem Fleische; bey dem Menschen ein rother, warmer Saft, welcher gebildet wird, indem der, aus den genossenen, mit den Verdauungssäften gemischten Speisen, abgesonderte Speisesaft durch den Umlauf des Bluts mittelst der linken Schlüsselbein-Blutsader in die ganze Blutmasse eingemengt und nach und nach mit derselben innigst gemischt wird. Er verwandelt sich in Blut. Diese Verähnlichung findet, so lange der Körper gesund ist, regelmäßig zur Zeit der Verdauung Statt.

Damit jedoch durch diese Einrichtung die Blutmasse nicht zu sehr vermehrt werde, so geschieht die Absonderung der übrigen Säfte aus dem Blute, so wie auch die Ernährung der festen Theile, das Fettwerden u. d. gl., wodurch

das Blut sein Uebermaaß abgiebt und so das Gleichgewicht hergestellt wird. —

Das Blut scheint bey allen gesunden Menschen ziemlich von einerley Beschaffenheit zu seyn. Die ihm eigenthümliche Röthe rührt von seinen Grundstoffen, vorzüglich von dem eingeathmeten Sauerstoff — weniger von den entwickelten Eisentheilen her. —

Die Menge des Bluts im erwachsenen Körper beläuft sich ungefähr auf 25 bis 30 Pfund. Wie groß die Kraft sey, welche zum Umtreiben des Bluts erfordert werde, woher das Herz die Eigenschaft habe, von dem einfließenden warmen Blute beständig gereizt zu werden, warum das Herz dieselbe immer behalte, nie ermüde, so viele Jahre des Lebens hindurch, so viele Tage in jedem Jahre, endlich beynahe fünftausendmal in jeder Stunde sich unablässig bewege, — kann nicht bestimmt werden. —

D. Von den Schlag- und Blutadern.

a) Schlag- oder Pulsadern sind häutige, reitzbare, röhrförmige Gefäße; welche ausgedehnt und verengert werden können und in den meisten Theilen des Körpers sich befinden. Alle haben Nerven; sie erzeugen sich nie wieder, wenn sie durchschnitten werden, besitzen eine ansehnliche

Schnell-

Schnellkraft und enthalten im lebendigen Körper eben so gut, wie die Blutadern, Blut. Daß in den Pulsadern verstorbener Menschen kein Blut gefunden wird, kommt daher, weil sich die Pulsadern im Sterben noch einmal zusammenziehen und ihr Blut in die Blutadern pressen; ein neues bekommen sie nicht mehr vom Herzen, weil der Mensch stirbt, folglich kann auch keines mehr darin gefunden werden. — Das Blut, welches in den Pulsadern strömt, fließt vom Herzen weg, das in den Blutadern, läuft dem Herzen zu. Daher kömmt es, daß wenn ein Band um den Arm fest angelegt wird, oberhalb des Bandes eine Pulsader, unterhalb derselben eine Blutader anschwillt. Wird eine Pulsader geöffnet, so springt das Blut mit Gewalt in einem Bogen hervor, mit merklich geringerer Gewalt bey den Blutadern.

Die Pulsadern (arteriae) endigen sich, indem sie in absondernde Kanälchen übergehen, welche kein rothes Blut, sondern verschiedene Flüssigkeit führen und nicht ins Blut zurückkommen; oder in ausdünstende Gefäße, wie in den Lungen, der ganzen Haut u. s. w.

An den Arterien nur (seltner am Herzen) fühlt der Arzt den Puls; sie alle schlagen, wenn

wir gleich auch durch die Finger an den kleinen Adern das Heben und Zurücksinken nicht so bemerken, als wie wir es an den großen können, so liegt die Ursache in der Verlierung des ganzen Schlags bey der letzten Vertheilung der Aeste; bey etwas vermehrter Bewegung, bey Entzündungen, oder wenn sie von außen stark gedrückt werden, fühlt man deutlich das Klopfen. Nur durch sie geschieht die Ernährung und das Wachsthum, sie tragen zur Erzeugung der Wärme bey u. s. w.

b) Die Blutadern (Venae) entspringen aus ihnen; das Blut fließt zu dem Herzen hin, sie sind elastisch u. s. w.

E. Die Brustdrüse.

Unter diesem Namen versteht man denjenigen Theil in der Brusthöhle, welcher vor dem Herzbeutel, hinter dem Brustbeine liegt. In Erwachsenen wird die Brustdrüse kleiner, mit zunehmendem hohen Alter schwindet sie ganz; ihre Gestalt ist eckigt und flach; sie besteht aus kleinen von weichem Zellgewebe gebildeten Säckchen; ihr Nutzen ist noch nicht bekannt; wahrscheinlich erstreckt sich derselbe blos auf den Embryo. —

F. Das Zwerchfell.

Mit dieser Benennung belegt man denjenigen Muskel, welcher die Brust- und Bauchhöhle von einander scheidet. Es ist eine fleischigte fast in der Mitte doch etwas mehr nach hinten gegen die Wirbelbeine zu, mit einem weißflechsichten Vereinigungsband versehene Wand, welche zwischen beyden Höhlen quer liegt, oben gewölbt, unten hohl ist. — Zum gesunden Athemhohlen ist es eben so unentbehrlich wie die Lungen. Es hat drey Löcher, oder Oeffnungen, die zum Durchgange gewisser Theile dienen, nemlich nach hinten ein Loch zum Durchgange der großen Pulsader aus der Brust in den Unterleib, weiter nach links ein länglichtes Loch für die Speiseröhre, welche aus der Brust zum Unterleib in den Magen hinabgeht, dann noch eines für die große Blutader, die aus dem Unterleibe zum Herzen steigt und das von der Ernährung der Theile übrige, von den Pulsadern empfangene Blut zurückbringt.

G. Das Athemholen.

Das Athemholen ist eine der nothwendigsten und unentbehrlichsten Verrichtungen des gebornen belebten menschlichen Körpers. Denn daß das Leben bestehen könne, auch ohne zu athmen, und

daß

daß dieß einzig und allein bey dem im Mutterleibe lebenden Kinde Statt finde, werden meine Leser weiter nach unten erfahren. — Selbst bey dem Scheintode scheint diese Verrichtung nicht ganz gehemmt zu seyn, sondern auf eine uns freylich nicht wahrnehmbare Art zu geschehen.

Man muß bey dem Athemholen zwey Zustände unterscheiden, nemlich die Einathmung und die Ausathmung. Diese wechseln beständig mit einander ab, und zu beyden Verrichtungen gehören unumgänglich nothwendig

a. Die beyden in der Brusthöhle liegenden und an den Luftröhrenästen hängenden Lungen;
b. Die Rippen mit ihren Muskeln;
c. das Zwergfell;
d. die äussere Luft. —

α. Die Einathmung.

Beym Einathmen wird die Brusthöhle eben so viel erweitert, als die Bauchhöhle verengert wird. Das Zwerchfell zieht sich zusammen, wird daher flacher, und indem es sich etwas gegen die Unterleibshöhle herabsenkt, vergrößert es die Höhle der Brust; gewisse Muskel ziehen das erste Rippenpaar hinauf, halten es fest und auf ähnliche

Weise werden die übrigen eilf Paar Rippen hinaufgezogen. —

Durch dieses Aufwärtsziehen der Rippen wird dem Zwerchfelle grade entgegen gewirkt, denn dieses drückt nach unten, preßt die Eingeweide des Unterleibs nach unten, und spannt die Bauchdecken sehr an. — Zu gleicher Zeit wird das Brustbein in die Höhe gehoben und die Brusthöhle nach unten ansehnlich erweitert. Die ganze Brusthöhle wird an allen Puncten vergrößert, die athmosphärische Luft dringt nun in die Stimmritze, Luftröhre und Lungenzellen; es erfolgt Einathmung, die erste Handlung unsres Lebens ausser dem Schooße der Mutter. — Dieses Einathmen darf nicht zu lange dauern, sonst verdirbt die eingeathmete Luft, das Gesicht schwillt an und erröthet, das Gehirn wird gedrückt, es entsteht Schwindel, bey zu langer Dauer Zersprengung der Blutadern des Kopfs ꝛc. Beängstigung — daher folgt das Ausathmen, die entgegengesetzte Handlung des Einathmens. —

β. Die Ausathmung.

Diese erfolgt im gewöhnlichen Zustande von selbst; das Zwerchfell erschlafft, die Brust wird niedriger, die Rippen sinken mehr durch die antagonistischen Muskeln durch den übrigen Organis-

mus als vermöge ihrer Schwere, bestimmt herunter u. s. w. — Der Unterleib wird flacher, die Lungen kleiner. — Das Ausathmen ist die letzte Handlung der Sterbenden. —

Wenn der Mensch zu lange im Stande der Ausathmung bliebe, so müßte der Tod erfolgen, weil die Lungen verdichtet und Zersprengungen von Blutadern erfolgen würden.

Auch bemerke ich, daß zwischen dem Athemholen und dem Pulse ein Verhältniß Statt findet. Im Durchschnitte ist der Puls desto schneller, je schneller das Athmen ist, und so umgekehrt. Gewöhnlich rechnet man daher in einem Erwachsenen vier Pulsschläge auf eine Athmung.

Der Nutzen des Athemholens besteht in der innigen Mischung der Bluttheilchen; es dient zur Reinigung des Bluts, meistens durch Entfernung von Kohlenstoff, zur Hervorbringung der Stimme und Sprache, zur Erzeugung der Wärme u. d. gl.

Man muß jedoch keineswegs die Lungen, wie einige wollen, für den Feuerheerd der thierischen Wärme halten, sondern der, bey dem Athemholen frey werdende Wärmestoff vereint sich mit dem Blute, macht sich, während des Blutumlaufs von Stelle zu Stelle los und verbindet sich gleichmäßig durch den ganzen Körper.

Ueber einige Abarten (Modificationen) des Athemholens.

Unter Abart des Athmens verstehe ich jede Abweichung desselben von dem gewöhnlichen. Diese Abweichungen kommen im gesunden und kranken Zustande vor. Sie sind das Seufzen, Gähnen, Keuchen, Husten, Niesen, Lachen u. d. gl.

a. Das Seufzen.

Es ist eine tiefe, langsame Einathmung, welche entweder von Fehlern in den Luftwegen, oder vom Andrange des Bluts gegen das Herz entsteht. — Durch das Seufzen wird der Fortgang des Bluts beschleunigt und auf den Körper wohlthätig gewirkt. —

b. Das Gähnen.

Man gähnt gewöhnlich nach der Ermattung oder beym Halberwachen — mehr noch bey gestörter Verdauung oder auch aus Mitleidenschaft, und dieß geschieht bald mehr oder weniger durch das Ein- oder Ausathmen. — Dabey wird, wie bekannt, der Mund stark ausgedehnt, und der Umlauf des Bluts durch die Lungen befördert.

c. Das Keuchen.

Ist Folge der Anstrengung des Körpers, oder die eines unangenehmen Gefühls, der Aengstlichkeit,

keit, oft von zu dickem Blut, und insbesondere bey verwachsenen oder mit Knöten beschwerten Lungen ꝛc.; im Ganzen aber rührt es von verstärkten, schnellern Blutumlauf her. — Der Mensch athmet bey diesem Zustande oft und kurz **aus und ein.** —

d. Das Husten.

Dieß ist eine starke Einathmung, auf welche schnell ein geschwindes Ausathmen folgt. Meist ist es Folge einer Reitzung der Luftröhre u. d. gl.

e. Das Niesen.

Diese Modification des Athemholens besteht in einer kurzen, tiefen Einathmung, auf welche ein schnelles erschütterndes Ausathmen folgt. Der Grund davon ist eine mechanische Reitzung der innern Nasenhaut, wozu auch ein unvermuthet schnell ins Auge fallender Sonnenstrahl mitgezählt werden muß, oder ein gegebenes Nießmittel u. d. gl.

f. Das Lachen.

Vor diesem geht gewöhnlich ein starkes Einathmen, auf welches abgebrochene, stoßweise erfolgende Ausathmungen mit Zusammenziehung oder Verengerung der Stimmritze geschehen. — Der dabey hörbare Ton ist bey Männern meist ins a und o, bey Weibern ins e und i fallend.

III. Die Höhle des Unterleibs oder die Bauchhöhle.

Das Allgemeine von dem merkwürdigsten dieser Höhle wurde im zweiten Kapitel kürzlich angegeben.

Zur Erinnerung wiederhole ich, daß dieselbe von einer Haut inwendig ausgekleidet werde, welche Bauchhaut, Bauch- oder Darmfell heißt. — Diese schließt alle Eingeweide in sich, welche zur Verdauung dienen, und Verdauungswerkzeuge benennt werden. —

I. Die Verdauungswerkzeuge.

A. Der Magen.

Es ist bey der Beschreibung des Halses erinnert worden, daß der nach hinten liegende Schlund, die aus dem Munde hinabgeschluckten Bissen empfange, und diese seinem Fortsatze, der Speiseröhre, welche durch die Brusthöhle in die des Unterleibs zu dem Magen geht, überliefere. Hier ist der Anfang des Magens. Der Magen liegt links in dem obersten Theile der Bauchhöhle, unter dem Zwerchfelle, zwischen der Leber und der Milz. — Er ist derjenige Theil, welcher zuerst Speise und Trank bearbeitet und Nahrungsstoff aus ihnen saugt. — Die Gestalt gleicht einem ovalen Sacke; er hat zwey runde Mündungen,

Die

eine nach oben und links in dem Eingang der Speiseröhre, dieser Anfang ist trompetenförmig; die andere nach unten mehr rechts; diese führt zu einem Darme. In einem erwachsenen Menschen kann der Magen fünf bis eilf Pfund Wasser halten; er besteht aus Häuten, die auf einander liegen, seine innerste Haut jedoch ist zottig. Er ist eines von den wichtigsten Organen des thierischen Körpers, denn Beobachtungen haben gelehrt, daß jedes Thier einen Magen habe, selbst die unvollkommensten Thiere besitzen einen Theil, der die Speise aufnimmt und Nahrungsstoff aus ihnen saugt. — Alle Theile stehen mit ihm in der genauesten Verbindung; von ihm hängt die erste Wirkung der Kraft ab, welche die Nahrungsmittel dem Körper verähnlicht; er hat ein ganz eigenthümliches Empfindungsvermögen und ist die Ursache des Hungers und des Durstes. Der Magen besitzt Reitzbarkeit, daher kann er sich zusammenziehen; wird aufwärts gegen die Speiseröhre, abwärts gegen den auf ihn folgenden Darm hin und her bewegt; die Speisen halten sich einige Stunden in ihm auf, damit dieselben durch die wurmförmige Bewegung innigst mit einander gemischt werden können. Innerhalb der Höhle desselben ist der sogenannte Magensaft,

der

der vorzüglich die Auflösung der Speisen bey immer gewissem nothwendigen Grad von Wärme zur Zersetzung oder Gährung befördert. Damit aber die Speisen weder zu früh noch unerweicht aus ihm in den Darm gepreßt werden können, so ist an der untern Mündung eine Klappe, welche das zu frühzeitige Uebergehen verhindert. — Er hat Saugadern in Menge, auch erhält er zuführende Blutgefäße und besitzt mehrere zurückführende Blutadern. — Er wird, wie auch die Milz, Leber und die Gedärme von einer feinen netzähnlichen Haut bedeckt.

B. Die Gedärme. (Darmkanal.)

Diese bilden ein ungetrennt, zusammenhängendes häutiges Rohr, welches vom Ende des Magens anfängt und mit dem Mastdarme sich endigt. Einige Zergliederer jedoch dehnen den Begriff von Gedärmen weiter aus, indem sie zu dem Darmkanale den oben beschriebenen Schlund, den erst erwähnten Magen und die an diesem hängenden Gedärme verstehen, weil nach ihrer Angabe der Schlund bis zum After als eine wechselseitig in einander übergehende Fortsetzung zu betrachten sey, welche gebildet werde, indem die äussere Haut in die Mundhöhle sich einschlägt und bey der Mündung des Mastdarms sich wieder

der herausbreitet. Nach dieser Bestimmung wäre die Länge des ganzen Darmkanals drey- bis achtmal so lang als der ganze Körper. — Wir nun begreifen hier unter der Benennung „Gedärme" das häutige Rohr vom Ende des Magens bis zum After.

Dieses wird

a) in die dünnen, engen,

b) in die dicken, weiten Gedärme getheilt.

Von den dünnen Gedärmen.

Sie sind drey- bis viermal so lang, als der Körper, dem sie angehören und haben Aehnlichkeit mit einem Schlauche. Um dem Gedächtnisse zu Hülfe zu kommen, theilt man sie

aa. in den Zwölffingerdarm oder das Anfangsstück.

Man benennt ihn deswegen so, weil seine Länge ohngefähr zwölf quere Finger beträgt, als wie die Hände des Menschen, dem er angehört. Genauer bestimmt hat er fünf bis sechs Zoll Länge. — Er ist die Fortsetzung des Magens; anfangs beugt er sich rechts, quer aufwärts, dann links, endlich wieder rechts vor- und aufwärts. Mit der Bauchspeicheldrüse (Pankreas) ist er verwachsen, auch ergießt sich in ihn die Galle,

Galle, ausserdem noch ein Saft, welcher die Verdauung befördert, wovon zunächst. —

bb. In den leeren Darm,

das heißt, in die Fortsetzung des Zwölffingerdarms. — Er wird so benennt, weil er in todten menschlichen Körpern meist leer von Speisen gefunden wird. Auf ihn folgt

cc. der Krummdarm.

Dieser hat wegen seinen vielen Krümmungen diesen Namen. — Beyde letztere Theile der engen Gedärme haben zwischen den Verdauungswerkzeugen eine veränderlich-bewegliche Lage, wovon der Grund in der Anfüllung oder in der Leere des Magens, der Harnblase u. s. w. liegt. Beyde Därme besitzen auf ihrer inwendigen Fläche Zotten, welche mit ihrer ganzen Oberfläche, (ohngefähr wie die Oberfläche des Körpers) alles zur Ernährung taugliche einsaugen. Sie sind an einer Haut befestigt, die Gekröse genennt wird.— — Vorzüglich merkwürdig werden sie durch die hin- auf- und hinabwälzende wurmförmige Bewegung, welche gewöhnlich durch zu verdauende Speisen bewirkt wird. Durch diese wurmförmige Bewegung wird das aus den Speisen entstandene Gemenge innigst mit einander gemischt und in den dicken Darm fortgedrückt.

Von den dicken Gedärmen.

Die dicken, weiten Gedärme fangen da an, wo die dünnen sich endigen. Sie erstrecken sich fort bis zum After. — Sie liegen anfangs mehr rechts, rückwärts unter der Leber, dann nach vorne, quer unter dem Magen, unter und hinter der Milz, u. s. w., krümmen sich endlich Sförmig, und winden sich links durch das Becken gegen den After. Sie sind kürzer als die dünnen, erscheinen auffallend dicker und anders geformt. — Man unterscheidet ebenfalls drey Theile. Sie sind

aa. Der Blinddarm.

Dieser gleicht einem rundlich-ovalen Sacke, der verschlossen ist und seinen verschlossenen Anfang nach unten kehrt. An seiner linken hintern Seite hat er einen Fortsatz, der einem Wurme gleicht. Dieser enthält eine Menge Schleimhöhlen, welche sich auf seiner innern Oberfläche endigen. — Der Schleim dient, um die zu Ernährung nicht tauglichen Theile zur fernern Fortsezzung schlüpfrig zu machen. — Der Blinddarm geht in

bb Den Grimmdarm über. An diesem bemerkt man wieder drey Theile, als den aufstei-

steigenden oder rechten, den queren und den absteigenden oder linken Theil. —

Die dicken Därme sind drey bis fünfmal kürzer, als die dünnen, bestehen aus Muskelfasern und dienen zur letzten Bearbeitung der Speisen, welche durch die wurmförmige Bewegung immer weiter und weiter, bis endlich

cc. in den Mastdarm

hinabgetrieben werden, welcher das Ende des ganzen Darmkanals ist. — Er ist geschlängelt aber stark gebogen; an seinem Ende befindet sich eine Oeffnung, After genannt. — Sie hat einen Schließmuskel, vermöge welchem die abgenutzten Theile zusammengepreßt und herausgedrückt werden können.

Der ganze Mastdarm hat Aehnlichkeit mit dem Schlunde u. s. w.

C. Die Leber.

Die Leber ist eines der wichtigsten Eingeweide des menschlichen Körpers. Ohne sie könnte schwerlich das Leben bestehen, denn sie ist dasjenige Organ, in welchem vermöge einer besondern Einrichtung ein Saft abgesondert wird, der die Verdauung, diesen in der thierischen Oekonomie so wichtigen Prozeß, — am meisten befördert. Aus dieser Ursache findet man daher

in jedem rothblütigen Thiere eine Leber. Sie liegt größtentheils auf der rechten Seite, unter den Rippen im obersten Theile der Bauchhöhle, dicht unter dem Zwerchfelle, innerhalb der Bauchhaut. Sie ist ansehnlich groß, ja das größte Eingeweide. Ihre Gestalt ist wie plattgedrückt; ihre Dicke viel geringer als ihre Länge und Breite; ihre Farbe gelblich-rothbraun; ihr Gewicht zwischen zwey bis fünf Pfund. Sie besteht aus vielen feinen Gefäßen, die mit dichtem, festen Zellgewebe verbunden sind, wird in zwey ungleiche Lappen, den rechten und linken getheilt, hat zwei Flächen, wovon die obere convex, die untere gewölbt ist. — An der untern Fläche ist eine Ausschweifung oder Vertiefung, an welche die Gallenblase angeheftet wird. Diese hat die Gestalt einer Birne und dient als ein Behälter für die in der Leber abgesonderte Galle. Die Galle nemlich wird in der Leber bereitet und zwar durch folgende merkwürdige Einrichtung:

Die Leber hat zweierley Gefäße, einmal solche, welche ihr Blut zuführen, zweytens solche, welche das übrig gebliebene Blut zurückbringen. — Durch erstere geschieht ihre Ernährung. Jene zuführende Blutgefäße sind eigentlich die Puls- oder Schlagadern. Bey der

Leber

Leber findet jedoch eine auffallend-merkwürdige Organisation Statt, denn man bemerkt hier eine Blutader, die Pfortader heißt, welche das aus allen Verdauungswerkzeugen übrig gebliebene Blut nicht gleich in die große Blutader zum Herzen zurückführt, sodern erst in die Leber bringt. Dieß ist eine sehr weise Einrichtung, denn, da dieses Blut von der Ernährung übrig blieb, von den Gedärmen und den übrigen Verdauungsorganen zurückkommt, so hat es gleichsam zu viel unreines, zu viel fremdartiges erhalten. — Es ist daher nöthig, daß es, ehe es ins Herz zurückkommt, erst verbessert und gereinigt werde. Dieß geschieht nun dadurch, daß dieses Blut durch jene Blutader, Pfortader genannt, erst in die Leber strömt. Hier wird die richtige Proportion oder eine Umsetzung hergestellt, und zwar durch die Absonderung der Galle. — Diese ist im gesunden Zustande vollkommen gelb-grünlich, hat einen sehr bittern eigenthümlichen Geschmack, und einen eignen widrigen Geruch. — Jedoch diese Eigenschaften bemerkt man an der Galle noch nicht, wenn sie aus den in der Leber befindlichen Gallengefäßen herausfließt, sondern sie kommt erst in die Gallenblase, wo sie zu ihrer Vervollkommnung eine Zeitlang verweilt; denn es müssen

erst

erst die wässerigen Theile durch die in der Gallenblase liegenden Saugadern herausgesaugt werden. — Man unterscheidet daher die Leber- und die Blasengalle. Nur letztre dient zur Verdauung. Wenn also die Galle aus der Leber fließt, so geht sie in einen eignen Gang, Lebergang genannt; vermöge eines daselbst befindlichen Hindernisses kann sie nun nicht mehr in die Leber zurückströmen, sondern muß in den Blasengang zur Gallenblase. Beyde Gänge liegen neben einander, der Blasengang nach rechts, jener nach links. Sie vereinigen sich endlich in eine häutige Röhre, die Gallengang genannt wird, sich mit einer runden Mündung in den obengenannten Zwölffingerdarm endigt und in diesen die Galle ergießt. Diese Ergießung geschieht zur Zeit der Verdauung, um als ein wirksamer Verdauungssaft die Nahrungsmittel aufzulösen und sie dem thierischen Körper zu verähnlichen.

D. Das Pankreas.

Nach der deutschen Benennung Bauchspeicheldrüse, hat ihre Lage unter dem Magen in der Krümmung des Zwölffingerdarms. Die Gestalt ist zungenförmig; die Farbe gelbröthlich oder lichtbraun; die Schwere zwischen drey und zwölf Loth. Sie ist beynahe so lang als der Ma-

Magen, und besteht aus Zellchen oder Bläschen, aus welchen zusammengenommen der Ausführungsgang entspringt. Die Bauchspeicheldrüse sondert nemlich einen Saft ab, der durch jenen Ausführungskanal in den Zwölffingerdarm sich ergießt und die Verdauung dadurch, daß er sich der Galle zumischt, jene chemisch einwirkender macht, zu befördern scheint. —

E. Die Milz.

Sie liegt auf der linken Seite, ist ohngefähr fünfmal kleiner als die Leber, der Farbe nach bläulich-rothgrau, wiegt zwischen zwölf bis dreyßig Loth und hat eine unbeständige Gestalt. Bald ist sie einer Menschenzunge ähnlich, bald rundlich im Umfange, bald fast dreyeckig. Sie besitzt eine gewölbte äussere und eine innere ausgehöhlte Fläche, welche durch einen innern ausgehöhlten Rand in zwey Theile geschieden wird. — Die Milz ist das weichste und zerreißbarste Eingeweide des Unterleibs. Ihr Blut ist dunkelroth-schwärzlich; sie besteht, so zu sagen, aus lauter Blutgefäßen und da das Milzblut zu der Leber geht, so glaubt man, daß sie dazu diene, um durch ihr Blut die Galle bereiten zu helfen. — Daß sie nicht die Ursache des Schlafs, des Lachens oder der Sitz der Seele sey, wie man ehemals glaubte, ist erwiesen.

Von

Von der Verdauung.

Die Verähnlichung der Nahrungsmittel zu den thierischen Substanzen, scheint blos in einem andern Verhältnisse der Urstoffe derselben zu liegen.

Die Verdauung besteht daher in Veränderung der Nahrungsmittel in einer Flüssigkeit, woraus Speisesaft gebildet werden kann.

Der Mensch wird von Natur durch ein gewisses reges Gefühl angetrieben, Speisen (und Getränke) zu sich zu nehmen. — Die Nahrungsmittel kommen zuerst in den geöffneten Mund, werden durch die Schneidezähne zerschnitten, durch die Eckzähne festgehalten und durch die Backen- oder Stockzähne zerkäut.

Der Unterkiefer wird vor- und abwärts, dabey queer auf die eine und die andere Seite geschoben und das Genossene muß auf diese Art zermalmt und mit dem Speichel gemengt werden. Die so zermalmten Speisen werden nun gegen den hintern Theil des Halses, in den Schlund gepreßt.

Damit jedoch von den Speisen in jene Oeffnung, Stimmritze (glottis) genannt, über welche sie (ehe sie in den Schlund gelangen) gewälzt werden, nicht das geringste fallen könne, so ist über ihr ein knorplichter Deckel, (epiglottis) welcher

cher bey jeder Hinabwälzung der Speisen über-gebogen wird und so das Hinabfallen von Spei-sen in jene Oeffnung fast unmöglich macht. — Durch die dem Schlunde eigenthümlichen Muskeln gelangen sie in die Speiseröhre und durch das, letzterer eigene Vermögen, sich zu verengern, empfängt der Magen die genossenen Speisen, in welchem sie sich nach Umständen zwey bis fünf Stunden aufhalten, um durch den Magensaft aufgelößt, erweicht und durch die dem Magen zukommende Eigenschaft, nach allen Richtungen sich zusammenziehen und wurmförmig bewegen zu können, weiter in den Zwölffingerdarm ge-trieben werden. Hier mischt sich zu ihnen die Galle, dann der pankreatische Saft. Durch diese Beymischung werden die Speisen in eine weiche Masse von besonderer Art verwandelt. Die dem Zwölffingerdarme, wie allen Gedärmen, eigenen reizbaren Fasern, werden hauptsächlich von der Galle gereizt; sie ziehen sich zusammen und drücken die Speisen in den Leer- dann in den Krumm-darm. Es wird nun durch die in den engen Gedärmen befindlichen Zotten alles zur Ernährung taugliche, eingesaugt. Auf der andern Seite giebt der Leer- und Krummdarm einen Schleim ab, um die genossenen Speisen, die nun

immer

immer fester und fester werden, zur Fortrückung in den übrigen Theil des Darmkanals schlüpfrig zu erhalten. — So gelangen die gröbern, zur Nahrung nicht tauglichen Theile in die dicken Gedärme. Hier wird wenig oder gar nichts mehr eingesaugt, denn das, was in den dicken Darm kommt, ist meist Unrath. Durch die wurmförmige Bewegung wird diese Masse immer weiter und weiter fortgeschafft und gegen den Mastdarm gedrückt. Es entsteht dann ein Drang zur Entladung dieses Restes, oder der zum Lebensprozeß nicht mehr dienlichen Theile. Der Schließmuskel des Afters wird durch das Drücken und Pressen auf den Mastdarm, überwältigt; es erfolgt der Stuhlgang, das heißt, die Ausleerung des Mastdarms, nach welcher sich der After wieder schließt u. s. w. —

Nächst den Verdauungswerkzeugen liegen in der Bauchhöhle, jedoch außerhalb der Bauchhaut, die zur Abscheidung des Urins, dann die nach dem Geschlechte verschiedenen, zur Fortpflanzung dienenden Organe.

II. Die

II. Die Harnabsondernden Werkzeuge.

Die Absonderung des Urins ist zur Aufrechthaltung der Gesundheit des Menschen äusserst nothwendig, ja unentbehrlich. Denn durch die Ausscheidung dieser Flüssigkeit scheint diejenige Mischung der thierischen Säfte erhalten zu werden, welche zur Oekonomie des Körpers erfordert wird. Es werden überflüssige Materien aus dem Körper fortgeschafft, fremdartige ausgeschieden u. d. gl. Zu dieser Absonderung bestimmte die Natur die Nieren.

A. Die Nieren.

Beyde Nieren sind von einander abgesondert. Sie liegen in der Bauchhöhle und zwar so, daß die rechte unter der Leber, die linke unter der Milz, jedoch beyde geschieden durch die Bauchhaut, zu finden sind. Ihre Gestalt ist bohnenförmig. Man unterscheidet einen äussern gewölbten und einen innern ausgehöhlten Rand; ausserdem zwey Flächen, die beyde gewölbt sind. In der Mitte einer jeden Niere ist gleichsam ein Einschnitt durch welchen die Blutgefäße in die innere Substanz der Nieren gehen. In dieser innern Substanz bemerkt man Blut- und Harngefäße. Letztere liegen in Bündeln und diese endigen sich in walzenförmige runde Körperchen,

Nie-

Nierenwärzchen genannt. Diese werden von häutigen, kleinen, rundlichen Röhren umgeben und gehen, indem sie immer enger werden, gegen jenen Einschnitt zu, in weitere Röhren, die man Nierenbecher heißt; diese alle aber in einen weiten häutigen Behälter, in das Nierenbecken. Von da gelangt der Urin durch eine an jeder Seite einer Niere befestigte häutige, enge Röhre, in die Harnblase.

B. Die Harnblase.

Diese ist ein häutiger, länglich-runder Sack. Sie liegt mitten in dem schon im zweyten Kapitel erwähnten Becken, hinter und unter dem Mastdarme. Man bemerkt an ihr den Grund und den Hals. Der Grund ist ihre nach oben kuglicht-abgerundete Spitze, der Hals ihr nach unten zu enger werdender Theil, welcher in eine häutige runde Röhre, Harnröhre, übergeht. An der innern Fläche der Urinblase ist Schleim, der den scharfen Reitz des Urins mindert; an dem untern Theile, am Blasenhalse, befindet sich ein Schließmuskel, vermöge welcher dieselbe sich verengern kann.

Die Harnblase dient, wie schon erinnert wurde, zur Aufbewahrung des durch die Nieren ab-

abgesonderten Urins; dann, indem sie sich zusammenzieht, zur Austreibung desselben in die Harnröhre, von welcher der Harn, wie bekannt, ausgepreßt wird. —

III. Die Zeugungstheile.

Bevor wir von der Entstehung des Menschen handeln, scheint es zweckmäßig zu seyn, erst die Zeugungstheile, dann einige Verschiedenheiten beyder Geschlechter, kürzlich zu erwähnen.

A. Von den Zeugungstheilen.

Sie liegen in der Bauchhöhle, ausserhalb der Bauchhaut.

a. Von den männlichen.

Bey den männlichen Zeugungstheilen unterscheidet man:

a) Diejenigen Organe, welche Zeugungsstoff bereiten;

b) Diejenigen Organe, welche Zeugungsstoff aufbewahren;

c) Diejenigen Organe, welche Zeugungsstoff ausführen.

Diejenigen Organe, welche Zeugungsstoff bearbeiten, sind die beyden Hoden; die Zeu-

gen der Mannheit. — Ihre Lage ist bekannt; sie liegen durch eine Scheidewand von einander abgesondert. Ihre Gestalt gleicht einem länglich-runden fast ovalen Körper, ihre Größe ist nach den Jahren verschieden.

Die Hoden bestehen aus kleinen Fächern, in welchen geschlängelte Kanäle oder feine Saamenröhrchen zu bemerken sind. Diese vereinigen sich mit einander in ein Gefäßnetz, in welches die Saamenröhrchen die aus dem Blute abgesonderte Flüssigkeit ergießen. Die Hoden nemlich erhalten Blut, ein jeder durch seinen Saamenstrang, an welchem jeder Hode hängt. Dieser besteht aus einem Blut zuführenden und Blut zurückführenden Gefäß u d. gl. Das von der Absonderung des Zeugungsstoffes übrig gebliebene Blut, wird durch letzteres zurück geleitet.

Der bereitete Saamen gelangt nun durch einen bestimmten Gang in diejenigen Theile, welche ihn aufbewahren. Diese sind die Saamenbläschen. Sie liegen zwischen der Harnblase und dem Mastdarme, haben die Gestalt wie die Krümmungen der Gedärme kleiner Vögel, sind ohngefähr drey quere Finger breit, und indem sie sich zu einer kurzen Röhre verengern, wird ein Ausführungsgang für den Saamen gebildet.

bildet. Die in den Saamenbläschen befindlichen Sauggefäße vervollkommnen den Zeugungsstoff, indem sie den wäßrigen Antheil desselben wegsaugen. —

Dasjenige Organ, welches zur Ausführung des Saamens dient, ist, wie bekannt, das membrum virile. —

b. Von den weiblichen.

Das wirksamste Organ ist die Gebärmutter, (Vterus). Sie hat die Gestalt einer abgedrückten Birne, die nach oben breit, unten schmal ist. Man unterscheidet an ihr den Körper und den Hals. Der obere Theil des Körpers wird der Muttergrund, die Stelle aber, wo die Gebärmutter-Höhle in den Hals übergeht, der innere Muttermund genannt.— Der Hals ist rund und macht an seinem Ende eine Querfalte, welche eigentlich der Muttermund ist.

Die Gebärmutter ist hohl, härter als Fleisch und aus dieser Ursache kann sie eine große Ausdehnung ertragen. — Im ungeschwängerten Zustande ist sie so enge, daß sie kaum einen Mandelkern fassen kann. — Sie enthält und nährt den Embryo und liegt in dem oben beschriebenen Becken, zwischen dem Mastdarme und der Harnblase.

blase. Vorzüglich merkwürdig sind die breiten Bänder, welche die Gebärmutter, rechts und links, zu beyden Seiten ausgespannt, gleich den Flügeln einer Fledermaus, in ihrer Lage erhalten und den sogenannten Eyerstöcken, wie auch gewissen trompetenförmigen häutigen Röhren, zur Stütze dienen. Die sogenannten Eyerstöcke liegen nemlich an der hintern Fläche der erst erwähnten breiten Bänder und bestehen wieder aus kleinen Eyerchen, wovon jedes eine Feuchtigkeit enthält, welche man gewöhnlich den weiblichen Zeugungsstoff nennt. Jene trompetenähnliche Röhren krümmen sich hin an diese Eyerstöcke und dienen wahrscheinlich dazu, daß sie das Geistige des männlichen Zeugungsstoffes zu den Eyerstöcken bringen, kleine Eyerchen fruchtbar machen und diese in die Gebärmutter führen.

B. Einige Verschiedenheiten des männlichen und weiblichen Körpers.

Es ist eine ausgemachte Wahrheit, daß in den frühesten Lebensjahren zwischen beyden Geschlechtern wenig oder gar kein Unterschied zu bemer-

merken ist. Gegen das vierte bis sechste Jahr hin entwickelt sich die Verschiedenheit derselben merkbar.

Der junge männliche Körper verliert das Weiche seiner Haut, die Muskeln desselben werden stärker, es regt sich der kühne jugendliche Muth; die Kräfte werden thätig u. d. gl — Das weibliche Geschöpf, fortgerückt in eben diese Lebensperiode, behält das dem schönen Geschlechte eigenthümliche Zärtliche; die Gliedmassen bleiben niedlich, die Haut läßt sich angenehm weich fühlen u. s. w.

Betrachten wir genau den erwachsenen männlichen und weiblichen Körper, so finden wir, ausser der absoluten Verschiedenheit gewisser Theile, dennoch einen auffallenden Unterschied zwischen beyden. —

Der Mann ist grösser, besitzt mehr Muskelkraft; das Weib kleiner, zarter und weniger stark; ihre Phantasie ist lebhafter, ihr Nervensystem beweglicher und empfänglicher als das der Männer.

Das Becken des Weibes ist weiter, runder und in allen Durchmessern geräumiger; ihre Hüften merklich breiter. Der Mann erhielt von der Natur eine geräumigere Brust, mehr Haare und stär-

kere Muskelfasern; eine stärkere tiefere Stimme und dickere, rauhere Knochen. Die Schlüsselbeine sind bey Weibern mehr gerade, weniger gekrümmt; bey Männern fast Sförmig gebogen. Die weiblichen Zähne bleiben kleiner, ihre Rippen dünner. Gewisse Organe des weiblichen Körpers sind fähig, ohne Nachtheil der Gesundheit, große Ausdehnung zu ertragen, wie die Schwangerschaft beweißt u. d. gl.

Nehmen wir endlich auf die moralischen Eigenschaften Rücksicht, welche das weibliche Geschöpf von dem männlichen auszeichnen, so kann man annehmen, daß Geduld und Sanftheit, Heiterkeit und Frohsinn, warmes Gefühl für Freundschaft und zärtliche Liebe, innigste Theilnahme bey jedem Schicksale, eine gewisse eigenthümliche Gewandheit und Leichtigkeit, mit welcher ihre Handlungen und Bewegungen verrichtet werden, dem schönen Geschlechte eigen sind und zum Character des Weibes gehören. —

Von der Zeugung.

Zu dieser Verrichtung werden die belebten erwachsenen Körper durch den in die menschliche Natur gepflanzten Trieb, sich mit einem Individuum

 viduum

viduum des andern Geschlechts zu begatten, geweckt, wodurch, wenn die Begattung fruchtbar war, ein neuer Mensch erzeugt wird.

Die Art und Weise, wie die Zeugung erfolge, wienach ein neuer lebender Körper entstehen könne, dieß war von jeher ein Problem, eine Frage, welche mit Gewißheit zu beantworten, die scharfsinnigsten Naturforscher zu schwach sich fühlten.

Hier öffnet sich ein weites Feld von unzählbaren Meinungen; dem menschlichen Verstande jedoch scheinen nur schwache Schimmer von Lichtstrahlen, die ihm seine Schwäche zu erkennen geben und auf eine höhere Kraft aufmerksam machen. —

Die Lehre über die Zeugung bleibt daher die dunkelste in der ganzen Naturlehre, unerachtet es nicht an thätigen Männern fehlte, welche durch genaue Beobachtungen und sorgfältig angestellte Versuche über die Bebrütung des Eies und über die Entwickelung der Frucht der Säugethiere diesen geheimnißvollen Prozeß der thierischen Natur zu bestimmen sich bemühten. —

Die vielen aufgestellten Meinungen über die Entstehung belebter Körper, lassen sich unter zwey Abtheilungen bringen, wovon die eine die Erklärung über die Entstehung der organischen

 Körper

Körper durch die Entwickelung, die andere die durch die Nachbildung genennt werden kann. —

A. Von der Entwickelung.

Der Haupt-Grundsatz dieser Theorie besteht darinnen, daß die Vertheidiger derselben als wahr annehmen, der Körper werde durch die Befruchtung nicht erst erzeugt, sondern der männliche Zeugungsstoff entwickele ihn blos.

a. Man nahm an, daß in dem ganzen Weltall die Keime von allen lebendigen Körpern verbreitet wären, welche blos einen Reitz nöthig hätten, um sich entwickeln zu können. — Dieser Reitz wäre das Flüchtig-Geistige des männlichen Saamens.

b. Andere wollten eine Menge kleiner Thiere, welche sich auf mancherley Art bewegten und unaufhörlich durch einander schwämmen, in dem Befruchtungsstoffe des männlichen Körpers gefunden haben, glaubten sogar, daß es zweyerley Geschlechter derselben gebe, welche sich miteinander begatteten. — Man schrieb ihnen Aehnlichkeit mit den Menschen zu, betrachtete sie als kleine menschliche Wesen u. s. w. —

Diese

Diese Saamenthierchen sollten die Keime der künftigen Frucht enthalten und würden in der Gebärmutter blos genährt u. s. w. — Der berühmte Leibnitz war einer der wärmsten Vertheidiger der Theorie von den Saamenthierchen. — Er nahm an, daß die menschlichen Seelen, ehe sie mit ihrem gegenwärtigen Körper gebildet würden, als thierische und sinnliche Wesen, der Vernunft beraubt, in den Saamenthierchen von Adam an, existirt hätten. Durch eine Art von Transcreation habe dann die Gottheit diesen thierischen Seelen, die Vernunft, diesen Götterfunken, eingehaucht. —

c) Eine der scharfsinnigsten Theorien über die Entstehung des neuen Körpers, verdanken wir den beyden verdienstvollen Naturforschern, Haller und Bonnet.

Sie nahmen an, daß die Keime schon in der Mutter vorhanden wären und glaubten, daß alle organische Wesen, die da waren, die jetzt sind und die in Zukunft erscheinen werden, in eben dem Augenblicke, in welchem das Weltall erschaffen wurde, mit demselben zugleich ihre Existenz erhalten hätten. —

Nach

Nach dieser Erklärung wären die zahllosen unbegreiflich-kleinen Keime in einander gelegt, oder, eben so wie eine Schachtel in die andere eingeschachtelt. — Um sie zu entwickeln, sey daher nur ein Reitz nöthig und dieser wäre der männliche Zeugungsstoff.

Haller und Bonnet unterstützen diese Theorie von der Präexistenz der Keime in der Mutter mit starken Gründen. Es ist unumgänglich nothwendig, sagten sie, daß alle Theile des Körpers zugleich geschaffen wurden, denn jeder hat den andern nöthig. — Wie ist es möglich, daß aus ungebildeten Stoffen ein organisch-belebter Körper entstehen könne? —

Es ist nicht zu läugnen, daß diese Erklärungsart von der Entstehung des Menschen durch die Entwickelung viel überredendes und einleuchtendes für sich habe; allein bey genauer Prüfung, bey gründlichen Einwürfen, fällt sie in ein Nichts zusammen, verschwindet wie eine leere Phantasie. —

Wenn man gleich nicht die unbegreifliche Kleinheit der zahllosen Keime,

den

den Mangel der Sichtbarkeit des Embryo in den ersten Tagen der Empfängniß, als Einwürfe gegen Haller und Bonnet, einwendet, so streiten doch gegen die Möglichkeit der von beyden Naturforschern aufgestellten Erklärungsart mancherley Gründe. Wie kann die Aehnlichkeit der Kinder mit ihren Eltern, die Erzeugung der Bastarden u. d. gl. nach der Einschachtelungs-Theorie erklärt werden? — Präexistiren die Keime der neuen Körper in der Mutter, giebt der männliche Zeugungsstoff blos das Reitzmittel ab, um sie zu entwickeln, so ist es unmöglich, daß die Kinder dem Vater und der Mutter ähnlich sind.

Ist es nicht natürlich, wenn man annimmt, daß von dem männlichen und weiblichen Körper etwas hinzugekommen sey, das mit einander innigst gemischt, durch einen uns unbekannten Prozeß des organisch-belebten Körpers, eine bestimmte Gestalt oder Form in der Gebärmutter erhielt. —

Aus diesen und andern wichtigen, hier nicht anzuführenden Gründen, nehmen daher die meisten Naturlehrer, die Entstehung des Menschen

schen durch die Entwickelung über- haupt, als ungültig an; verkennen jedoch kei- neswegs weder den Werth, noch den großen Einfluß der von Haller und Bonnet auf- gestellten scharfsinnigen Einschachtelungs- Theorie, welchen letztere auf die fernere Dar- stellung der Erklärungsart über das Zeugungsge- schäft offenbar hatte. —

B. Von der Nachbildung.

Die Vertheidiger dieser Theorie behaupten, daß der neue Körper weder in dem männlichen, noch in dem weiblichen Zeugungsstoffe präexistire, sondern erst nach der Befruchtung durch die Vermischung beyder Zeugungsstoffe entstehe und gebildet werde.

a. Die berühmteste Theorie nach die- sem Gesichtspunkte, verdanken wir dem Naturforscher von Büffon. Dieser stellte, geleitet von dem ihm eigenen Beobach- tungsgeiste und Scharfsinne, eine Erklärung über die Entstehung des Menschen auf, welche sich durch ihre Einfachheit und durch ihre Uebereins- stimmung mit der Natur hauptsächlich empfiehlt.

„Die Saamenthierchen, sagt von „Büffon, sind keineswegs Thiere,

son-

„sondern organische Theile, die sich
„in dem Zeugungsstoffe aller leben=
„den erwachsenen Körper finden.
„Durch die Vereinigung dieser Theil=
„chen geschieht die Wiedererzeugung.
„Diese Theilchen sind beständig thä=
„tig, sind der Ueberfluß der von der
„Ernährung übrig gebliebenen Ma=
„terie und werden an gewisse Stel=
„len abgesetzt. Der Zeugungsstoff
„von Mann und Frau besteht daher
„aus den zur Bildung des jungen
„Körpers erforderlichen Theilen,
„als Augen, Magen, Herz, Lungen,
„Nieren u. s. w. — Diese Stoffe sind
„theils denen des Vaters, theils de=
„nen der Mutter ähnlich. Die Ver=
„mischung mit einander bildet ein
„Ganzes, nemlich den neuen Körper
„u. s. w.

b. Ein anderer Naturlehrer behauptet, daß beyderley Arten des Zeugungsstoffes sich mit einander innigst mischen; dadurch entstehe eine Gerinnung; das entstandene Gemisch werde vermöge der Lebenskraft immer größer,

es entstehe eine Röhre, aus welcher der neue Körper nach und nach wachse u. s. w.

c. Nach anderer Naturforscher aufgestellter Erklärung, wird zur Bildung eines neuen organischen Körpers erfordert, daß das Geistige des männlichen Befruchtungsstoffes in das innere des weiblichen Zeugungsgeschäftes, in die Gebärmutterhöhle gelange. — Das dahin gelangte Geistige wirkt als Reitz auf die Eyerchen der weiblichen Eyerstöcke, und zwar so, daß ein (bey Zwillingen zwey, bey Drillingen drey u. s. w.) Eyerchen berste, die enthaltene lymphatische Feuchtigkeit ergiesse und durch jene häutige, trompetenförmige Röhren in die Höhle der Gebärmutter gebracht werde. Das Gemisch wird dann von dem bey diesem Prozesse thätig mitwirkenden Organe, dem Uterus, so verändert, wie es erforderlich ist u. s. w.

Zur Erklärung, wienach das Gemisch von den beyderley Zeugungsstoffen eine bestimmte Gestalt annehmen könne, nahmen Blumenbach

bach und neuerlich Kapt an, daß in dem rohen ungebildeten Zeugungsstoffe der organischen Körper, nachdem er zu seiner Reife und an den Ort seiner Bestimmung gelangt ist, ein besonderer, dann lebenslänglich thätiger Trieb rege werde, ihre bestimmte Gestalt anzunehmen und zu erhalten, und wenn sie ja etwa verstümmelt worden, wo möglich wieder herzustellen.

Zuletzt bemerke ich im Auszuge, was der scharfsinnige Darwin in seiner Zoonomie über die Erzeugung des Menschen sagte.

„Nur aus Unrichtigkeit der Sprache heißt der Nachkomme ein neues Thier; mit mehrerem Rechte kann er als ein Zweig oder eine Verlängerung des Vaters angesehen werden, und folglich auch immer etwas von den Gewohnheiten des väterlichen Systems behalten. —

Das vom Blute des Vaters abgesonderte Rudiment, (der Embryo) besteht demnach in einem einfachen lebendigen Filamente (Fädchen). Dieses, von welcher Figur es auch seyn mag, besitzt

besitzt eine Fähigkeit durch gewisse Arten von Reitz in Thätigkeit gesetzt zu werden. Durch den Reitz der nach der Empfängniß das lebendige einfache Fädchen (Embryo) umgebenden Flüssigkeit, (das Schafwasser, von welchem zunächst die Rede seyn wird) kann es sich in einem Ring beugen und so den Anfang einer Röhre bilden. — Dieser lebendige Ring kann nun nährende Partickeln, von denen, worinnen er schwimmt, einnehmen und dadurch zu einer lebendigen Röhre werden. Mit dieser neuen Organisation fangen sodann neue Arten von Reitzbarkeit an, eben so als wie bey dem reifern Thiere die Abscheidung des Samens die Leidenschaft der Wollust hervorbringt. So bilden sich durch diese Reitzungen und die sie begleitenden Empfindungen zuerst die wechselseitigen Theile des Systems, das Gehirn, der Mutterkuchen, die absorbirenden Gefässe, dann die übrigen durch Hinzufügung neuer Theile, aus.

Die Form, Festigkeit und Farbe der nährenden Partickeln und die eigene Art von Reitz können dazu beytragen, in der Form, Festigkeit und Farbe des Foetus eine Veränderung hervorzubringen, so daß er, wie er älter wird, der Mutter gleicht,

oder

oder daß auch, wenn der Reitz von dem natürlichen einigermaßen verschieden ist, während der ersten Periode der Existenz des Foetus, Theile erzeugt werden, die denen des Vaters gar nicht ähnlich sind, wie dieß der Fall bey den Bastardgeburten ist. —

Ausser der Aehnlichkeit der Form hängt wahrscheinlich auch **der Unterschied des Geschlechts des Embryo von der Einbildung des Mannes zur Zeit der Begattung ab.** Unsere Ideen sind Bewegungen der Sinnesnerven, z. B. der Gesichtsnerven, bey der Rückerinnernng sichtbarer Gegenstände. Wahrscheinlich sind die handelnden Fibern der äussersten Enden der absondernden Oeffnungen der Gefäße der Hoden eben so fein, als die der Netzhaut, und können durch Sympathie mit den angenehmen Bewegnngen der Nerven des Sehens, d. i. mit gewissen Ideen der Einbildung in die besondere Thätigkeit versetzt werden, welche das Geschlecht des Embryo bestimmt u. s. w." —

Von dem Embryo und dem neugebornen Kinde.

Der durch die Vermischung des männlichen und weiblichen Zeugungsstoffes

stoffes und durch letztern regen und thätigen Trieb, eine bestimmte organische Gestalt anzunehmen und zu erhalten, entstandene neue organisch belebte Körper wird, so lange er innerhalb des Schooßes der Mutter liegt, Embryo oder Foetus genannt.

Dieser liegt von seiner Entstehung bis zu seiner Geburt in der Gebärmutter, eingeschlossen in einem doppelten Sacke oder in einem Behälter, welcher Aehnlichkeit mit einem Eye hat und daher das Ey genannt wird. Dieses entsteht erst nach der Empfängniß. Von diesem Eye sieht man in den ersten acht Tagen bey Menschen noch keine Spur, denn Anfangs ist es ganz klein, dann ohngefähr wie eine Erbse, endlich wird es immer größer und größer. —

Es besteht aus drey Häuten, wovon die innerste unmittelbar eine Feuchtigkeit einschließt, welche das Kindswasser oder auch die Wässer genennt wird. Das Kindswasser dient nicht zur Ernährung des Kindes, sondern vorzüglich zur allmähligen, gleichmäßigen Ausdehnung des Eyes, der Gebärmutter und zur sichern Lage des Embryo. Denn da der Foetus ganz frey in dieser Flüssigkeit schwimmt, so wird er durch sie

vor

vor Erschütterungen und allen schädlichen Zufällen gesichert.

Die Menge dieses Wassers ist in den ersten Zeiten der Schwangerschaft größer, als in den letztern. — Der sogenannte Mutterkuchen ist ein Theil des Eyes; er macht mit letztern das aus, was man die Nachgeburt nennt.— Er gleicht einem runden, platten Kuchen, ist gemeiniglich ein bis zwey und ein halbes Pfund schwer, besteht aus einem schwammigten, mit vielen Blutgefäßen begabten Zellgewebe und ist mit seiner inwendigen Fläche der Höhle des Eyes zugewandt.

Von diesem Mutterkuchen aus geht ein Strang bis zu dem Nabel des Foetus, Nabelstrang genannt. Dieser ist meist zwanzig bis dreißig Zoll lang und dient dazu, daß dem Embryo Nahrungssaft zugeführt wird.

Der Nabelstrang hat nemlich zwey zuführende Blutgefäße und eine zurückführende Blutader; letztere ist jedoch weiter, als jene beyden. Diese Gefäße sind schraubenförmig gewunden, um den Trieb des Bluts zu mäßigen. —

Die beyden Pulsadern leiten immerfort Blut aus dem Embryo nach dem Mutterkuchen. Dieses Blut wird, weil

es zu unrein ist, erst mit dem Nahrungssafte gemischt und gleichsam gereinigt, dann aber durch die Blutader zum Foetus zurückgeführt.

Auf diese Art erhält der Foetus beständig neue Nahrung durch den Nabelstrang. Diese Ernährung geschieht durch das Zuführen der erwähnten Flüssigkeiten, welche die Mutter aus ihrer Blutmasse hergiebt, die jedoch erst in dem Mutterkuchen gereinigt, dann durch die Nabelblutader dem Embryo zugeführt werden. —

Der Foetus selbst ist erst in der dritten Woche dem Auge wahrnehmbar. In dieser Periode erscheint er sehr klein, ungefähr wie eine Bohne, welche an einem Fädchen, dem Nabelstrange hängt. Der Körper wächst nun in der ersten Lebenszeit bis zum neunten Monat am schnellsten. — Im vierten Monate bemerkt man an ihm beynahe ganz seine äusserliche Gestalt. Gegen die vierzigste Woche hin, beträgt seine Länge sechszehn bis achtzehn Zoll; seine Schwere sieben bis neun Pfund. — Die vielen Verschiedenheiten, welche man an ihm, so wie auch an dem neugebornen

Kinde

Kinde bemerkt, sind zu wichtig, als daß sie nicht einiger Erwähnung verdienten. — Sie sind

a. theils solche, die in dem Baue des Körpers gegründet sind;

b. theils solche, die bey den Verrichtungen wahrgenommen werden.

In Hinsicht des Baues kommen folgende Eigenheiten in Betracht.

aa. Die Knochen.

Knochen hat der Embryo gar nicht, denn im Anfange ist blos knorplichte Masse vorhanden, die nach und nach in Knochensubstanz übergeht. Dieser Uebergang geschieht, indem Knochenstoff in die Zwischenräume der Knorpel niedergelegt wird.

Bey dem neugebornen Kinde jedoch, müssen folgende hier angeführt werden:

1) Der Kopf. Je jünger der Mensch rückwärts vom zwanzigsten Jahre ist, desto größer erscheint der Kopf zum Rumpfe und den Gliedmassen. Statt der knöchernen Näthe findet man häutige Verbindungen und an gewissen Stellen befinden sich noch Zwischenräume. Diese entstehen dadurch, daß die Knochenmaterie stralenförmig sich ausbreitet, folglich an die Enden der einzelnen Knochenstücke der Hirnschaale später gelangt. Diese Zwischenräume, welche blos von aussen durch die Beinhaut, nach innen durch die harte Hirnhaut bedeckt werden, führen den Na-

 men

men Fontanelle (fonticuli). Daher sagt man im gemeinen Leben: der Kopf des Kindes ist in der ersten Lebenszeit noch offen.

2) Je jünger der Mensch rückwärts vom zwanzigsten Jahre ist, desto kürzer sind die Gliedmassen.

3) Je jünger der Mensch, desto gefäßreicher sind die Knochen.

4) Beim reifen Kinde besteht das Stirnbein aus zwey Stücken, welche durch eine knorplige Haut zusammen hängen.

5) Der knöcherne Gehörgang ist ein blosser abgesonderter Ring.

6) Das Kinn ist vorne rundlich.

7) Die Zähne machen einen merklichen Unterschied.

Man unterscheidet Milch- oder Kinderzähne und bleibende Zähne.

Milchzähne werden diejenigen genannt, welche gegen das sechste und siebente Monat bis in das zweite Jahr durchbrechen, gegen das siebente Jahr hin wieder ausfallen und durch die bleibenden ersetzt werden.

Jedes Kind hat zwanzig Milchzähne, nemlich acht Schneide- und acht Backenzähne, dann vier Eckzähne. Alle sind kleiner als die bleibenden. Zwar hat der Embryo schon Zähne, allein sie liegen noch in den Zahnhöhlen verborgen, so daß das Zahnfleisch sie bedeckt.

8) Die

8) Die knöcherne Brust des Kindes ist weiter als bey Erwachsenen.

9) Das Becken sehr enge.

10) Die Kniescheibe noch knorplicht. —

bb. Der Nabelstrang.

Dieser gehört, wie schon erinnert wurde, zur Ernährung des Kindes und macht eine der wichtigsten Verschiedenheiten aus.

cc. Das Herz.

Es ist oben bey der Beschreibung dieses Organs bemerkt worden, daß eine Scheidewand die demselben eigenthümlichen beyden Nebenkammern, im erwachsenen Körper, trenne. Diese hat im Embryo ein Loch, durch welches das Blut aus der rechten Herz Nebenkammer in die linke strömt, ohne erst durch die beyden Herzkammern und durch die Lunge zu gelangen. Aus welcher Ursache diese Einrichtung von der schaffenden Natur getroffen wurde, davon zunächst.

dd. Die beyden Lungen.

Diese sind im Embryo noch luftleer und sinken, in einem hinlänglich tiefen, mit reinem, mässig kalten Wasser angefüllten Gefäß zu Boden, wenn anders ihre Beschaffenheit gesund und keine fauligte Luft in ihnen enthalten ist*).

L 2 b. In

*) Die Hoden des (männlichen) Embryo liegen bis gegen das siebente Monat in der Bauchhöhle, innerhalb der Bauchhaut, nicht weit von den Nieren. Sie gelangen zu der bestimmten Zeit, vermittelst eines Strangs, durch eine Oeffnung der Bauchhaut, Bauchring genannt, in den Hodensack. —

b. In Hinsicht der Verschiedenheit der Verrichtungen bemerken wir vor allen

aa. den Mangel des Athemholens.

So lange der junge Körper im Schoose der Mutter verborgen lebt, findet diese Verrichtung nicht Statt. Wegen diesem Mangel bleiben die beyden Lungen dicht, luftleer und sinken in einem weiten tiefen Gefäß, mit mäßig-kaltem Wasser angefüllt, zu Boden. — Damit nun das Blut durch den Kreislauf nicht in die Lungen gelange, weil wegen Mangel an Respiration die Veränderung in diesen Organen, nicht, wie bey dem Erwachsenen, Statt finden kann, so ist, wie bemerkt wurde, in der Scheidewand der beyden Nebenkammern des Herzens ein ovales Loch, durch welches das Blut aus der rechten Nebenkammer sogleich in die linke, geleitet wird.

bb. Der Foetus kann noch nicht rathschlagen, weil er keine Wahl der Gegenstände hat. Das reife Kind hat Willen, es verändert oft seine Stellung, ob es gleich den größten Theil seiner Zeit zu verschlafen scheint. —

Von dem Aufenthalte des Foetus und der Lage im Mutterleibe.

Es ist eine ausgemachte Wahrheit, daß der menschliche Foetus gewöhnlich neun Sonnen- oder zehn Monden-Monathe, das sind vierzig Wochen von seiner Entstehung bis zu seiner völligen Reife von der Mutter getragen werde. — Daß es Ausnahmen von der Regel gebe, wie

z. B.

z. B. bey schwächlichen oder zum erstenmal gebärenden Frauen, ist bekannt.

Die Lage des Foetus ist in den ersten Monathen veränderlich, indem er wegen seiner Kleinheit im Kindeswasser herumschwimmt. In den letzten sieben Monathen der Schwangerschaft liegt der Kopf des Foetus unten, schräg und meist gegen die rechte Seite; mit den Händen gegen das rückwärts gekehrte Gesicht, mit dem Schenkel nach dem Bauche, mit den Füssen gegen das Kniegelenk einwärts, mit dem Steisse nach oben. —

Ausnahmen finden von dieser allgemeinen Regel sehr häufig Statt. Bald liegt der Foetus gegen die linke Seite, bald quer, bald mit den Füssen nach unten u. s. w. wie die (fälschlich sogenannten) widernatürlichen Geburten beweisen. —

Fünftes Kapitel.

Von den wichtigsten Veränderungen des menschlichen Körpers von seiner Geburt an bis zum Tode.

Sobald der Embryo, durch die sowohl der Länge als der Breite nach, erfolgte eigene Zusammmenziehung der Gebärmutter, herausgepreßt worden ist, wird er ein neugeborner Mensch genannt. Er fängt mit öftern kleinen Zügen an, Athem zu holen, theils um sich von dem Drucke in den Eingeweiden zu befreyen, den er wegen Mangel an Athemholen empfindet, theils gereitzt von dem Eindrucke der äussern Luft auf die Stimmritze, welche letztere durch ihre Nerven genau mit dem Zwerchfelle in Verbindung steht *).

Die dem neugebornen Weltbürger ungewohnte kalte Luft, zieht seine Haut

*) Die Ursache des ersten Athemholens liegt nach den meisten Naturforschern in dem ersten Eindrucke der Luft auf die Stimmritze, welche durch ihre Nerven in genauer Verbindung mit dem Zwerchfelle steht.

Haut zusammen, macht sie bleich, die Blase und der Mastdarm leeren sich aus; der Thränensack wird durch einwirkende Gerüche zur Ausleerung in die Nase genöthigt, der Mund des Kindes öffnet sich, sucht Nahrung und diese findet er an der Mutter-Brust, aus welcher er Milch saugt, die ihm als Nahrungssaft statt des Blutes dient, welches er, während seines Aufenthalts in dem Uterus, von der Mutter durch den Nabelstrang erhielt. —

Der Körper, wächst indem er durch den Mund, durch die Speiseröhre, durch die Werkzeuge des Athmens und durch die Einsaugung vermittelst der allgemeinen Hautbedeckung neue Stoffe aufnimmt.

Jene häutige Verbindungen an dem Kopfe, statt der knöchernen Näthe bey Erwachsenen, werden durch dazwischen sich legende Knochenmasse zusammenhängender. Gegen Anfang des sechsten und siebenten Monats brechen Milchzähne hervor; dadurch bekommt das Kind das Vermögen festere Nahrungsmittel aufzunehmen; auch scheint jetzt die Verknöcherung der knorplichten Theile schneller zu entstehen.

Gegen das Ende des ersten Jahres erhält der junge Körper die Fähigkeit zur Sprache. Durch die Aufnahme und

durch

durch die Verarbeitung neuer Nahrungsstoffe werden die Kräfte immer mehr verstärkt; es erfolgt nach und nach das Vermögen den Körper aufrecht zu halten, zu gehen, zu laufen u. s. w. Mit dem siebenten Jahre tritt der Zahnwechsel ein; der Mensch erhält seine bleibenden Zähne *). —

Von dem zwölften bis zum funfzehnten Jahre gehet eine der wichtigsten Veränderungen bey beyden Geschlechtern vor.

In dem jungen männlichen Körper fängt die Absonderung des Zeugungsstoffes aus dem Blute an; die Stimme wird verändert, die allgemeine Organisation aller Theile — bewirkt den Zustand, welcher Mannbarkeit genannt wird. —

Bey dem weiblichen Körper zeigt sich in eben dieser Lebensperiode eine dem weiblichen (menschlichen) Geschlechte characteristische Eigenheit. Diese fängt von diesem Zeitraume an, dauert in der Regel bis in das vierzigste oder fünf und vierzigste Jahr hin, im gesunden, nichtsäugenden und ungeschwängerten Zustande ununterbrochen fort, und tritt regelmäßig alle Mondenmonathe oder alle acht und zwanzig Tage ein. Diese Eigenheit ist gleichsam das Zeichen der Gesundheit; ohne sie ist Disharmonie aller Functionen; es

*) Ueber deren Form, Eintheilung u. s. w. das nöthigste schon oben bemerkt worden ist.

es findet keine Empfängniß Statt, die geistigen und die körperlichen Kräfte nehmen ab. Durch sie erhält das schöne Geschlecht Blüthe, Heiterkeit und Gesundheit *). Der von der Natur eingepflanzte Trieb, sich mit einem Individuum des andern Geschlechts zu vereinigen, wird um so mehr rege; es herrscht Lebhaftigkeit und Feuer in allen ihren Verrichtungen. —

Gewöhnlich bis gegen das fünf- und zwanzigste Jahr findet Wachsthum des Körpers Statt. Ist diese Periode eingetreten, so verschliessen sich die zum Wachsthume nöthigen Gefäße; der Mensch ist in dem vollkommensten Zustande, in der besten und schönsten Blüthe des Lebens. Alle Functionen werden mit einer Leichtigkeit und Stärke, mit Ausdauer und mit gewissem Wohlbehagen ausgeübt; es ist überall Harmonie und Kraftgefühl. —

Wenige Menschen erreichen diese glänzende Lebensperiode, denn von hundert Gebornen werden beynahe die Hälfte bis an jenes Ziel ein Opfer des haschenden Todes.

Dieser vollkommene Zustand nimmt stufenweise wieder ab. Durch die Ernährung werden in dem Körper zu viele erdige Theile angehäuft, die Fasern des Körpers werden steif u. s. w.

*) In eben dem Organe, in welchem der Fötus vierzig Wochen sich aufhält, liegt der Grund dieser merkwürdigen Erscheinung.

Dieses Blatt gehört zu Ende des ganzen W

Bey dem weiblichen Geschlechte verliert sich jene merkwürdige Eigenheit; ihre Empfindlichkeit verringert sich; es hört die Fähigkeit zur Empfängnis auf u. s. w.

Nach und nach nimmt die Ernährung immer mehr und mehr ab. Wird nun diese in so hohem Grade vermindert, daß der Körper merklich saftloser wird, so entsteht das hohe Alter, wovon der hinreichende Grund in der zu großen Anhäufung von erdigen Theilen zu suchen ist. —

Mit dem hohen Alter werden die Zähne, wie abgeschliffen; sie fallen aus; alle Functionen leiden mehr oder weniger; die äussern und innern Sinne werden stumpf; die Verdauung leidet; das Blut fließt langsamer durch die Adern; es fängt an zu stocken und endlich erfolgt der Tod, die natürliche Folge des zu hohen Alters und auf diesen die Verwesung.

ses Blatt gehört zu Ende des ganzen Werks.

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Kapp, Georg Christian Friedrich,

Der menschliche Körper von seiner Entstehung an bis ins Alter

Hof 1817

Anthr. 72 m
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10255254-6